Sommario

INSERTO

RUBRICHE

Copertina: immagine da Linea intima 4/86, per gentile concessione della Aris Calze.

Direttore: Alessandro de Simone - **Caporedattore:** Michele Maggi
Redazione/collaboratori: Paolo Agostini, Claudio Baiocchi, Carlo e Lorenzo Barazzetta, Simone Bettola, Luigi Callegari, Sergio Camici, Sandro Certi, Umberto Colapicchioni, Maurizio Dell'Abate, Valerio Ferri, Giancarlo Mariani, Roberto Marigo, Clizio Merli, Marco Miotti, Roberto Morassi, Antonio Pastorelli, Carla Rampi, Marco Saetta, Fabio Sorgato, Danilo Toma, Giovanni Valli.
Segretaria di redazione: Maura Ceccaroli
Ufficio Grafico: Arturo Ciaglia
Direzione, redazione, pubblicità: v.le Famagosta, 75 - 20142 Milano - Tel. 02/8467348
Pubblicità: Milano: Leandro Nencioni (direttore vendite), Guido Agosti, Giorgio Ruffoni, Claudio Tidone - v.le Famagosta, 75 - 20142 Milano - Tel. 02/8467348
• Emilia Romagna: Spazio E - P.zza Roosevelt, 4 - 40123 Bologna - Tel. 051/236979
• Toscana, Marche, Umbria: Mercurio srl - via Rodari, 9 - San Giovanni Valdarno (Ar) - Tel. 055/947444
• Lazio, Campania: Spazio Nuovo - via P. Foscari, 70 - 00139 Roma - Tel. 06/8109679
Segreteria: Marina Vantini - **Abbonamenti:** Liliana Spina
Tariffe: prezzo per copia L. 4.000. Abbonamento annuo (11 fascicoli) L. 40.000. Estero: il doppio. Abbonamento cumulativo alle riviste Computer e Commodore Computer Club L. 80.000. I versamenti vanno indirizzati a: Systems Editoriale Srl mediante assegno bancario o utilizzando il c/c postale n. 37952207
Composizione: Systems Editoriale Srl - **Fotolito:** Systems Editoriale Srl
Stampa: La Litografica Srl - Busto Arsizio (Va)
Registrazioni: Tribunale di Milano n. 370 del 2/10/82 - Direttore Responsabile: Michele Di Pisa
Sped. in abb. post. gr. III - Pubblicità inferiore al 70% - **Distrib.:** MePe - via G. Carcano, 32 - Milano

Elezioni elettroniche? Ni, grazie

Alcuni assicurano una notevole efficienza ed un risparmio sulle spese. Altri temono brogli di varia natura. Una riflessione su un argomento di scottante attualità

Sono le cinque del mattino del primo giorno di elezioni: il presidente di un seggio si alza, si prepara in fretta e si presenta alla sede cui è stato destinato; ad attenderlo vi sono i militari, abituati alle veglie, e il gruppetto di scrutatori e segretari che, assonnati come lui, espleteranno, tra breve, le formalità di rito.

Dopo tre giorni faticosissimi, trascorsi in una noia tremenda, segregati nell'aula scolastica dove sono state sistemate le urne, dopo essersi nutriti di panini e di un numero incredibile di caffè, lo stesso drappello di cittadini svuota le urne e il presidente, aiutato dal segretario e dagli scrutatori, comunica ad alta voce, scheda per scheda, il voto riportato e, se del caso, anche le preferenze.

E' il momento più delicato: decine di persone controllano ogni movimento delle mani del presidente; ogni volta che viene individuata una scheda bianca, tutti attendono col fiato sospeso che il presidente apponga il timbro della sezione, per evitare che, in una fase successiva, qualcuno segni una croce sulla scheda bianca.

E' questa la fase in cui possono verificarsi i brogli, di cui si è tanto sentito parlare; non tanto sull'alterazione del voto assegnato al partito (praticamente impossibile) ma sulle preferenze. E' sufficiente che due scrutatori disonesti, approfittando della stanchezza generale, assegnino un numero maggiore di preferenze al candidato di cui sono mandanti.

Accorgersi dell'inganno è molto difficile: è necessaria una denuncia motivata, che di rado parte dagli "esclusi" per motivi di "buon vicinato". Ma quando la denuncia c'è, è facilissimo individuare il broglio. Basta riaprire i sacchi sigillati delle schede (che vengono custoditi gelosamente per vari anni) e verificare la corrispondenza tra le preferenze realmente apposte sulle schede ed il numero riportato sui registri.

Se si verifica una discordanza, l'intero Team del seggio elettorale viene processato e giudicato per direttissima. Se, invece, tutto è in ordine, colui che ha denunciato il presunto broglio viene, di fatto, escluso da ogni futura competizione politica, almeno nello stesso partito.

Si parla, ora, di elezioni elettroniche che consentiranno di sapere, un minuto dopo lo scadere del tempo (ma che fretta c'è?), tutte le percentuali possibili e immaginabili eliminando il thrilling di quelle attese, di quelle notizie parziali, del collegamento in diretta per la durata di ventiquattr'ore che ha caratterizzato le nostre (numerosissime) elezioni.

Con le votazioni elettroniche saranno impossibili equivoci, sarà anche impossibile scrivere parolacce sulle schede o inserire una fetta di salame nella scheda stessa (giuro che è successo): al massimo sarà possibile la scheda bianca.

Ma, mi domando, in quali termini economici è vantaggiosa una votazione elettronica? Uno schermo per ogni sezione d'Italia (cavi e sistemi di telecomunicazioni compresi) è davvero più economico del sistema cartaceo?

E, per ciò che riguarda la sicurezza, come sarà possibile verificare (ed eventualmente contestare) la veridicità di un risultato?

Dicono che, per ciò che riguarda la sicurezza dei dati, e della riservatezza, non ci sono pericoli.

E ancora mi domando: tale carenza di pericoli è analoga a quella sbandierata dal Bancomat (la cui efficienza sembra esemplare), dal sistema informatico militare francese (sfondato da un paio di ragazzi con un personal computer), dall'archivio Rai (recentemente distrutto, sembra, per vendetta se non per gioco), dal sistema informatico segreto della Volkswagen (che è stato manomesso ai danni della stessa), dal sistema di sicurezza della Casa Bianca (che non si è accorto che le mosse del Presidente, durante il pasticciaccio dell'Irangate, venivano spiate e registrate nel cervellone della CIA) oppure da quello delle banche americane che, nel 1985, hanno subito danni per oltre 1000 miliardi?

Purtroppo non ci si rende conto che quando la posta in gioco è elevata (ed è proprio il caso delle elezioni di un Paese), è facile farsi attrarre da pericolose ambizioni. Quanto costa, oggi, un tecnico specializzato in trasmissioni dati e quanto costa, soprattutto, la sua coscienza? Quanto potrebbe valere, in termini di potere e di denaro, una vittoria, un seggio, una poltrona non meritata, ma ambita oltre ogni limite?

Alessandro de Simone

Fusioni

☐ Come unire insieme due programmi fra loro?
(Claudio Barsi - Torino)

• Precisiamo subito che non è possibile fondere tra loro programi in linguaggio macchina (L.M.).

Il motivo è dovuto al fatto che un programma L.M. può essere allocato ovunque in memoria e il rischio di sovrapposizioni è notevole. Inoltre c'è da considerare che il primo programma può esser allocato nella parte "bassa" della memoria mentre il secondo nella parte "alta". Ciò implicherebbe, tra l'altro, la registrazione dell'intera memoria RAM, con inutile spreco di nastro (o di settori del disco).

L'operazione è invece possibile con programmi Basic grazie ad alcune considerazioni:
a/ Un programma Basic è sempre allocato a partire da una ben precisa locazione di memoria, individuabile effettuando il prodotto:
print peek(43)+ peek(44)*256
b/ l'ultima riga Basic è invece individuabile dalla moltiplicazione:
print peek(45)+ peek(46)*256
c/ è possibile, tramite l'alterazione dei puntatori 43 e 44, far credere al computer che l'inizio del Basic sia spostato altrove.

In pratica, se carichiamo un programma Basic e, subito dopo, facciamo credere che l'inizio del Basic parta proprio dalla fine del listato caricato, una successiva operazione di caricamento trasferirà il secondo programma "in coda" al programma presente in memoria.

Naturalmente i due programmi devono esser numerati in modo tale da evitare sovrapposizioni.

L'intera procedura descritta può essere automatizzata con il breve programma che segue. Per utilizzarlo correttamente devi:
1/ digitarlo e registrarlo col nome Append.
2/ numerare (o renumerare) i due programmi Basic che si intende fondere tra loro: il primo lo registri col nome Primo e il secondo con il nome Secondo SULLO STESSO DISCO!
3/ carica il programma Append
4/ inserisci, nel drive, il disco con i due programmi (Primo e Secondo).
5/ Dai il Run
6/ Quando il drive smette di ronzare avrai in memoria la "somma" dei due listati che potrai utilizzare come di consueto.

```
100 Rem append
130 Rem per C/64 e drive Commodore
140 print chr$(147)"nome prog.master":
input x$
150 if len(x$)>16 then 140
160 print: print: print "nome prog.slave":
input y$
170 if len(y$)>16 then 160
180 printchr$(147): fori=1to19: print:
next
190 print "poke43," peek(43) chr$(157)
":poke44," peek(44);
200 printchr$(19)"load" chr$(34) x$
chr$(34) ",8"
210 printchr$(19): fori=1to4: print: next
220 print "a=peek(43): b=peek(44):";
230 print "c=256*peek(46) +peek(45)-
2": print: print
240 print "poke43,c and 255: po-
ke44,int(c/256): new"
250 print: print: rem alessandro de simone
260 print "load" chr$(34) y$ chr$(34)
",8"
270 poke 198,10
280 for i=1 to 10: read a: poke 630+i,a:
next
290 data 19,13,13,13,13,13,13,13,13,13,13
```

La tecnica adoperata per automatizzare la procedura è quella, più volte citata su questa rivista, della manipolazione del buffer di tastiera.

Il programma funzionerebbe anche con il registratore (modificando opportunamente la sintassi dei comandi) ma la visualizzazione dei messaggi (Press play, eccetera) rischia di "sporcare" lo schermo.

Si consiglia, pertanto, di effettuare a mano le varie operazioni con Peek e Poke.

Lavorando con un C/128 le cose cambiano perchè il buffer di tastiera è allocato da 842 a 852 mentre il numero dei caratteri ivi presenti è memorizzato in 208. Anche i puntatori di inizio e fine Basic sono diversi dal C/64 tanto che, in pratica, conviene effettuare la fusione lavorando in modo 64 e, in seguito, caricare il risultato in modo 128.

Sussurri e grida

☐ E' possibile creare una "base" sonora raccogliendo i suoni con un microfono e, in seguito, elaborarli? Ad esempio: registrare il miagolio di un gatto e trasformarlo in ruggito?
(Emiliano Verzè - S.Bonifacio)

• Usando un C/64 è possibile "campionare" suoni mediante un microfono e l'apposito campionatore, di cui abbiamo parlato nel N.40.

Partendo dal presupposto che i suoni, una volta campionati e memorizzati, non sono altro che una successione di byte, sembrerebbe possibile un intervento in modo da trasformarli a piacimento. In pratica, però, il lavoro da compiere è piuttosto arduo perchè sono necessarie competenze notevoli in acustica, elettronica, simulazioni, eccetera.

Al momento non esiste, comunque, software in grado di svolgere ciò che chiedi.

Rallentamenti

☐ Come rallentare un programma in L.M. senza ricorrere a istruzioni NOP?
(Alberto Trotta - Salerno)

• In Basic un ciclo di ritardo è possibile realizzarlo costringendo il computer ad eseguire un conteggio. Esempio:

```
for i=1 to 1000: next
```

Il computer, infatti, pur essendo piuttosto veloce, impiega un certo tempo per effettuare il conteggio "a vuoto" consentendo, quindi, una temporanea interruzione dell'elaborazione.

In linguaggio macchina, naturalmente, la velocità è straordinariamente elevata, e un ritardo è possibile ottenerlo solo ricorrendo a cicli nidificati.

Puoi prendere in considerazione, ad esempio, il seguente suggerimento, volutamente vago:

A carica Y con 255
B carica X con 255
C decrementa X
D se X>0 salta alla riga "C"
E decrementa Y
F se Y>0 salta alla riga "B"
G fine ritardo

In pratica si tratta di utilizzare i registri X e Y del microprocessore, memorizzandovi due valori e facendoli decrementare. Nell'esempio riportato, il programma conta 256*256 (=65536) volte che corrisponde al ritardo massimo. Sostituendo a 255 altri valori è possibile realizzare cicli di ritardo inferiori.

Se il ritardo ottenuto non lo consideri sufficientemente lungo, oppure se non vuoi utilizzare i registri X e Y, potrai egualmente risolvere il problema nidificando i cicli e riferendoti a locazioni di memoria RAM destinate a contenere gli "aggiornamenti" dei decrementi successivi.

Uno strano carattere

□ In un listato per C/64 ho trovato un carattere speciale (di cui allego il disegno) che non riesco a riprodurre in alcun modo. Come digitarlo, e a che serve?
(Pietro Panessa - Brindisi)

• Il carattere citato, se proprio ci tieni, puoi visualizzarlo nel modo seguente:
• Cancella lo schermo (Shift + Clr/Home)
• Digita...:
100 A$="
• Premi il tasto Return.
• "Sali" con il cursore e posizionati alla destra delle virgolette aperte. Premi il tasto Ctrl e 9 (attivando il modo reverse). Premi, ora, i tasti shift + "M" (cioè la barra inclinata). Ritorna al modo normale con Ctrl e 0.
• Chiudi le virgolette, scrivi dei caratteri a caso e premi Return.

Sembrerebbe che, finalmente, sia riuscito nell'intento. Se, però, chiedi il listato (con un semplice List) ti accorgi che qualcosa è cambiato: misteri della Commodore!

Il carattere, comunque, rappresenta il banale codice Ascii 141 che corrisponde al tasto Return premuto insieme a Shift.

Ne approfitto per ricordare che questo carattere speciale è stato spesso utilizzato per creare (blande) protezioni antilist.

La pagina grafica

□ Aiuto, sono un ragazzo di 16 anni ed ho un grosso problema: non so che cosa sia la pagina grafica.
(Massimiliano Bertolazzi - Scandicci)

• Quello che di solito vedi sullo schermo è un insieme di 1000 caratteri (25 righe x 40 colonne). Ognuno di questi, se ci fai caso avvicinandoti al video, è contenuto all'interno di una griglia di 8x8 (=64) puntini luminosi, detti "pixel".

Ciò significa che lo schermo è un insieme ordinato di ben 64000 puntini (25x40 x 8x8) che, a seconda dei casi, vengono accesi, tenuti spenti oppure colorati in uno dei sedici colori disponibili.

Quando premi i tasti è possibile, però, ottenere un carattere oppure un altro, in un colore, tra l'altro, unico (oltre a quello dello sfondo).

Con un gruppo di istruzioni particolari, che non sto qui a descrivere, è possibile fare in modo di accendere un singolo pixel, indipendentemente da quelli adiacenti. Quando ciò succede, si dice che si disegna sulla pagi-

na grafica intendendo, con questo termine, quella zona di memoria Ram che, riprodotta sullo schermo, non rappresenta altro che una "mappa" di 64000 puntini indirizzabili singolarmente.

Alcuni linguaggi Basic, tra cui il 3.5 (presente sul C/16 e Plus-4) e il 7.0 (del C/128) contengono istruzioni che consentono di gestire, con la minima difficoltà, la pagina grafica mediante istruzioni specifiche (Graphic, Draw, Circle, eccetera).

Il C/64, purtroppo, non possiede tali istruzioni ed è necessario ricorrere a laboriose routine, ricche di Peek e Poke, oppure al linguaggio macchina.

Per il C/64 molti Tool sono stati proposti nel tempo per ampliare il numero di comandi ed istruzioni grafiche. Ricordo, tra queste, le famose Routine di Toma, che consentono di disegnare in tre dimensioni, ed il simulatore Gw-Basic, che rende il C/64 compatibile con il Basic IBM "quasi" completamente.

Fermare il registratore

□ Esiste un modo per fermare (e attivare) il motore del registratore?
(Matteo Bellinzona - Brescia)

• Il metodo esiste, ma è necessario manipolare i contenuti di due locazioni di memoria.

Quando accendi il C/64 ed esegui il comando...
Print Peek(1); Peek(192)
...il computer risponde, rispettivamente, con i valori 55 e 0.

Se premi il tasto Play (o, comunque, accendi il motore con Ffwd, Rewind, Play e Record), ripetendo la stessa richiesta ottieni i valori 7 e 0.

Sembrerebbe, quindi, che l'attività del motore del registratore sia influenzata solo dalla locazione 1.

Se, però, tenti di spegnere il motore con...
Poke 1,55
...non ottieni alcun effetto. Provando, invece, con...
Poke 1,55: Poke 192,255
...ottieni l'arresto del motore. In alcuni casi è necessario impartire due volte di seguito questi ultimi ordini.

Se, ora, a motore fermo e tasto Play abbassato, chiedi il contenuto delle stesse locazioni [Print Peek(1) Peek(192)] ti accorgi, con sorpresa, che i valori non sono più 55 e 0, come prima, ma 39 e 255; ciò è dovuto, appunto, al sensore del registratore, che indica che un tasto risulta abbassato.

Impartendo l'ordine...
Poke 1,7: Poke 192,0
...il motore ritorna a girare.

Il motivo per cui, a volte, è necessario impartire più di una volta il comando per avviare (o fermare) il motore, è dovuto al fatto che la gestione del registratore avviene via Interrupt e alcune routine provvedono ad alterare certe locazioni senza che l'utente possa accorgersene.

In alcuni modelli di C/64 è probabile che i valori delle locazioni 1 e 192 siano diversi da quelli citati. Si consiglia, quindi, di leggerne il contenuto quando il tasto Play è abbassato, alzato e quando il motore è acceso o spento. Non tentare di allocare altri valori perchè la locazione 1, oltre a controllare lo stato del motore, serve al sistema oparativo per molte altre... cose, e rischi di "bloccare" il computer.

Strani rallentamenti

□ Lavorando con il vostro Logo "Eliana", a volte il programma sembra fermarsi per poi riprendere dopo un periodo di tempo che sembra casuale. Quale ne è il motivo?
(Giovanni Coggiola - Torino)

• Con il C/64 tutti i programmi che utilizzano stringhe sono affetti dall'incoveniente lamentato. La gestione delle stringhe, infatti, si serve di una procedura che rappresenta un compromesso tra efficienza e occupazione di memoria.

Ci siamo più volte intrattenuti su questo argomento e non è il caso di riproporlo.

Mi limiterò a ricordare che con il Plus-4, il C/16 e il C/128 (in modo 128) il trattamento delle stringhe è diverso e non si verificano interruzioni di sorta.

Salvare le variabili

□ Quando si registra un programma l'operazione non provvede a memorizzare su supporto magnetico anche le variabili elaborate fino a quel momento. E' possibile registrarle insieme al programma senza ricorrere ai file?
(Gianni Consorti - Roma)

• In qualsiasi momento, durante l'elaborazione di un programma, oltre ai due puntatori che indicano l'inizio del programma Basic (43-44) vi sono due puntatori che provvedono ad indicare l'inizio (45-46) e la fine (47-48) delle variabili utilizzate.

Si potrebbe, quindi, fare in modo da alterare i puntatori di fine Basic in modo da "puntare" alla fine delle variabili e registrare, in tal modo, sia il programma che le variabili su disco (o nastro) con un risparmio considerevole di tempo e di locazioni.

Naturalmente, in seguito ad un successivo caricamento, sarebbe necessario ripristinare i valori iniziali dei puntatori, in modo da riprodurre fedelmente lo "stato" del calcolatore al momento della registrazione.

Ciò è possibile farlo con poca difficoltà nel caso in cui vengano elaborate solo variabili numeriche; (a proposito, qualche lettore può proporre la sua soluzione al problema).

Con le variabili stringa, invece, a causa della loro complessa gestione, potrebbe esser necessario registrare l'intero contenuto della memoria Ram: il Basic, come è noto, utilizza il fondo della Ram disponibile (indirizzi alti) per allocare le stringhe che, nel corso del loro "trattamento", vengono spostate in alto (indirizzi bassi).

Se ciò non bastasse, inoltre, tieni presente che un eventuale, successivo Run azzererebbe tutte le variabili!

Per ciò che riguarda la seconda parte della tua richiesta, ti informo che non abbiamo mai pubblicato un turbo tape, ma questa routine la puoi "estrarre" facilmente dall'altra nostra rivista su cassetta "Software Club".

Che aspetti, comunque, a passare al drive?

Minoranze Koala

□ Perchè non si trova in commercio software che richieda l'impiego della tavoletta grafica Koala?
(Giovanni Vinci - Catania)

• La tavoletta grafica Koala, di cui abbiamo parlato diffusamente un paio di anni fa, è, a mio modesto parere, uno dei migliori prodotti hard/soft finora prodotti per il C/64. Consente, infatti, di disegnare con grande facilità e di posizionarsi in un punto qualunque dello schermo con rapidità e precisione.

Molti altri prodotti analoghi sono stati, in seguito, presentati sul mercato, ma il Koala, nonostante un piccolo bug nella funzione Copy, rappresenta il primo di una sfortunata serie di accessori creativi.

Non appena fu presentato al pubblico, infatti, a qualcuno venne in mente di copiarne il software sostituendo le routine, destinate alla tavoletta, con altre analoghe in grado di disegnare con il joystick.

Naturalmente quest'ultimo programma si diffuse molto rapidamente e gli utenti che ne vennero in possesso non si resero conto dell'enorme differenza (in meglio) che consente, invece, la tavoletta grafica.

Ne seguì una delusione (commerciale) della ditta importatrice che, dopo vani tentativi di "ricordare" al pubblico l'importanza predominante dell'hardware rispetto al software, decise di interromperne l'importazione.

Un'altra conseguenza, dovuta anch'essa alla causa indiretta (la pirateria), è la carenza di software che impieghi il comodissimo accessorio, di cui esistono poche migliaia di esemplari in Italia.

Mancanza di righe

□ Perchè non pubblicate più la rubrica "1 riga"?
(Andrea Colucci - Cisterna)

• Da tempo, ormai, abbiamo deciso di chiudere la rubrica perchè, gira e rigira, è stato realizzato tutto ciò che poteva esser fatto con un numero di istruzioni limitato.

I computer Commodore, a differenza di altri calcolatori, accettano solo 80 caratteri per riga (il C/16 e C/128 qualche carattere in più) e, di fatto, impediscono la digitazione di listati più interessanti che, in righe più lunghe, potrebbero svolgere compiti più impegnativi con ricorso alle istruzioni If...Then ...Else oppure Do...Until eccetera.

Una rubrica che richiede più... righe, ma consente maggiori soddisfazioni, è sicuramente l'enciclopedia di routine, alla quale l'invito a partecipare, rivolto ai lettori, è sempre valido.

La nuova rubrica Peek Poke e Sys, invece, è una inesauribile miniera di preziose informazioni, utili ai principianti (e non) che vogliano sfruttare fino in fondo le potenzialità del proprio computer.

Reset eccessivo

□ Avete affermato che resettando il C/64 via software (con Sys 64738) un eventuale programma in LM rimane in memoria.

Quando, però, cerco di registrarlo, l'operazione non viene eseguita, e il programma sembra scomparso.
(Giovanni Vinci - Catania)

• Con il reset software vengono ripristinati numerosi puntatori tra i quali non possono esser presenti quelli di routine LM memorizzate dall'utente.

Dopo un Reset, tuttavia, non è possibile eseguire un semplice Save perchè, con tale comando, il computer esegue l'odine relativo all'eventuale programma Basic (che... non c'è).

Per riattivare una routine in LM è necessario impartire la Sys di partenza (a patto che si conosca), che cambia sempre a seconda della routine impiegata.

Se vuoi registrare una routine in LM, comunque, tieni conto che la mancata registrazione si verifica anche se non premi il pulsante di Reset. Quando impartisci il comando Save, infatti, il computer memorizza, sul supporto magnetico, l'intera area di memoria compresa tra due locazioni indicate, rispettivamente, da due coppie di puntatori: 43-44 (inizio zona di memoria) e 45-46 (fine zona di memoria da registrare).

Ciò, se non bastasse, vale solo se le routine LM sono in zone "normali". Se, invece, sono allocate "sotto" le Rom, è indispensabile ricorrere al linguaggio macchina, operazione per nulla semplice, ed eseguibile solo da esperti in materia.

Tempo scaduto

□ Come posso, su un computer Commodore, sviluppare un programma che ponga alcune domande e assegni un tempo massimo per le risposte?
(Antonio Lapesa - Monteparano)
(Giancarlo Rocco - Lamporo)

• Puoi sfruttare l'orologio interno, presente su qualsiasi computer Commodore, e consultarlo prima di assegnare un punteggio.

Il programma che segue ti sarà sicuramente di aiuto per impadronirti di una tecnica che, ti assicuro, è di semplice trasposizione in qualsiasi listato.

```
100 ti$="000000"
110 print"quanto fa"
120 print"due per due?"
130 input x
140 if val(ti$) >7   then 170
150 if x<>4 then 130
160 print"esatto":end
170 print"tempo scaduto"
180 end
```

La linea 100, come si suol dire, azzera la variabile speciale TI$ che deve esser sempre lunga sei caratteri, contenere solo valori numerici e tali da non superare il tempo massimo di una giornata (cioè: 235959).

Le prime due cifre si riferiscono alle ore, le successive ai minuti e le ultime ai secondi trascorsi dall'accensione della macchina (o dall'ultima regolazione dell'orologio).

L'esempio è volutamente banale e chiede il risultato di una somma (2+2). Se la risposta (digitata grazie alla riga 130) è esatta, e se il tempo trascorso dall'inizio è minore di sette secondi (vedi riga 140), allora compare il messaggio "Esatto". In caso contrario, invece, verrà visualizzato un

Entra nel grande Club

Fin dallo sbarco in Italia della Commodore ***Commodore Computer Club*** è il punto di riferimento di tutti gli utenti di C/64, Vic 20, C/16, Plus 4 ed ora di PC 10/20 ed Amiga.

Articoli didattici, recensioni e programmi istruttivi ed a basso costo hanno fatto di *Commodore Computer Club* la prima rivista italiana d'informatica.

Ma, per i lettori, Commodore Computer Club non è solo rivista: è consulenza telefonica gratuita, software originale pubblicato a latere dalla stessa casa editrice, un ponte verso l'informatica "maggiore" anche attraverso la collaborazione con le riviste sorelle *"Personal Computer"* e *"Computer"*.

E' per questa ragione che, anno dopo anno, aumenta il numero dei lettori che preferiscono ricevere la rivista in abbonamento invece di acquistarla in edicola. Ad essi l'editore riserva una serie di vantaggi esclusivi come:

- **un libro in omaggio** da scegliere tra i titoli disponibili della collana I libri di Systems*;
- **l'uso di una linea telefonica speciale** per richieste di consigli, e consulenza, il cui numero e le modalità d'uso verranno comunicate in forma riservata alla ricezione dell'abbonamento;
- **un canone annuo particolarmente interessante** di lire 40.000 per 11 fascicoli di Commodore Computer Club e di lire 35.000 per 11 fascicoli di Personal Computer;
- **l'esclusivo canone cumulativo** di lire 65.000 per 11 fascicoli di Commodore Computer Club ed 11 di Personal Computer;
- **uno sconto del 10%** su tutti gli acquisti per corrispondenza dei prodotti software su disco o cassetta, fascicoli arretrati o libri della Systems senza limiti di quantità.

* *I titoli disponibili sono quelli reclamizzati sull'apposita pagina pubblicitaria "La libreria di Systems".*

✂- - - - - - - - - - - - - - - - - -

Inviatemi in omaggio il volume della collana i libri di Systems..

Registrate oggi stesso il mio abbonamento a: ☐ Commodore Computer Club (Lire 40.000)
☐ Commodore Computer Club + Personal Computer (Lire 65.000)

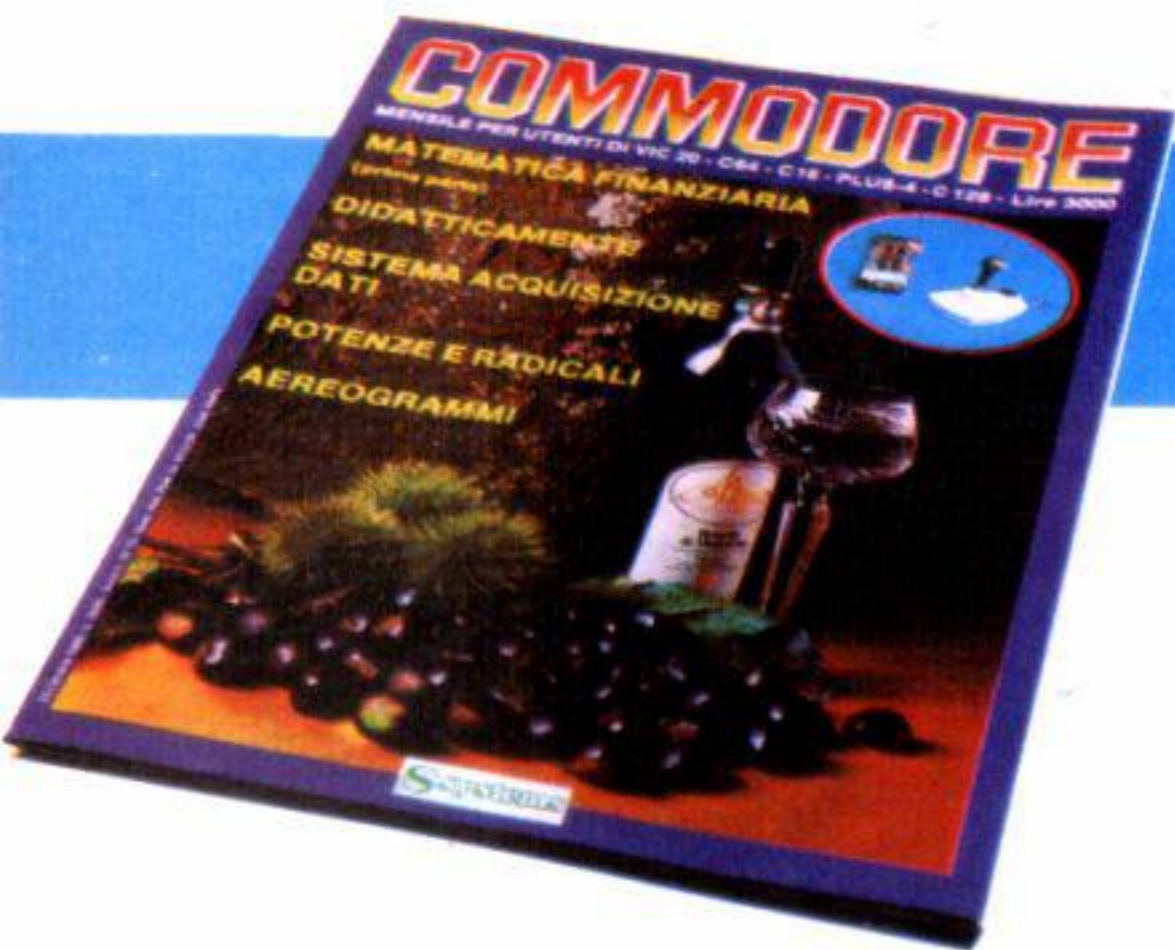
☐ Desiderando ricevere le copie ordinate con la massima urgenza, accludo assegno bancario n.ro.......................................
Banca.. per lire.. voi intestato.

☐ Contentandomi dei normali tempi postali ho inviato oggi stesso l'importo di lire .... a mezzo C/C postale N. 37952207 intestato a Systems Editoriale - V.le Famagosta, 75 - 20142 Milano.

Nome ....
via .... **N.ro.** .... **telefono** ....
CAP .... **Città** ....

Ritagliare e spedire in busta chiusa regolarmente affrancata a Systems Editoriale - V.le Famagosta, 75 - 20142 Milano.

128 KBYTES

SINCLAIR COM

COMMODORE

MSX

DI RIVISTA.

PUTER

Personal computer

STUDIO DI FUNZIONE

RILOCATORE DI PROGRAMMI

FUNZIONE VAL PER IL QL

TRE RIVISTE IN UNA!

E' IN EDICOLA

Personal computer è la rivista Systems per gli utenti Commodore, MSX, Sinclair. Non solo tre riviste per tre diversi utenti: **Personal Computer** è anche un'idea nuova per far comunicare tutti gli hobbisti. **Personal Computer:** 128 Kbytes di rivista, tutti i mesi in edicola. L'abbonamento cumulativo a **Computer** e **Personal Computer** costa solo L. 65.000.

Il mercato si evolve. Anche noi.

Il grande software made-in-Italy

LA VOCE III

Fa parlare e cantare il C64 secondo come lo programmi senza l'uso di campionatori nè sintetizzatori.
Tutte le parole o le canzoni così prodotte possono essere inserite come stringhe in altri programmi.

Lire 12.000

RAFFAELLO

Un programma per disegnare col tuo Comodore 64 col solo joystick senza Koala nè tavoletta grafica.
Tutti i disegni prodotti possono essere memorizzati ed uti lizzati in altri programmi.

Lire 10.000

OROSCOPO

Fa in maniera scientifica l'oroscopo personale. Il più completo programma astrologico per Commodore 64.

Lire 12.000

COMPUTER MUSIC

Un music-editor avanzato più per un programma juke-box con 27 motivi celebri di musica classica e leggera da Arcadia a Bach, Vivaldi, Zeppelin...

Lire 12.000

GESTIONE FAMILIARE

Tre programmi su cassetta che giustificano l'aggettivo "domestico" del tuo computer:
- bilancio familiare;
- dieta equilibrata;
- scheda medica familiare.

Gira su C/64/128

Lire 12.000

BANCA DATI

Un potente data base per C/64 e Spectrum disponibile anche su disco. L'edizione su cassetta contiene da un lato la versione C64 e dall'altro la versione Spectrum.

Lire 12.000

DICHIARAZIONE DEI REDDITI (740/S)

Programma aggiornato al 1986 per la dichiarazione dei redditi, modello semplificato. Per C64.

Disco: **Lire 24.000**
Cassetta: **Lire 16.000**

MATEMATICA FINANZIARIA

Pubblicato a puntate su Commodore (n.ri 13, 14 e 15) e su Personal Computer (n.ri 1, 2, 3 e 4) questo programma offre un vero e proprio corso completo di ragioneria su Commodore 64.
Se ne consiglia l'acquisto insieme agli arretrati delle riviste che ne illustrano l'uso ed il funzionamento.

Disco: **lire 20.000**
Cassetta: **lire 10.000**

Comodore 13, 14 e 15 e Personal Computer 1, 2, 3
Lire 21.000

ANALISI DI BILANCIO

Naturale completamento di "Matematica Finanziaria" questo programma consente di calcolare automaticamente tutti i ratio più significativi e di confrontare due bilanci dello stesso ente.
Il testo esplicativo è stato pubblicato su Personal Computer n.ri 2, 3, 4 e 5 che si consiglia di acquistare contemporaneamente.

Disco: **Lire 20.000**
Cassetta: **Lire 10.000**

Personal Computer 2, 3, e 5: **Lire 12.000**

ARREDARE

Un programma professionale per ottimizzare le soluzioni d'arredamento della vostra casa.
N.B. gira solo sotto Simon's Basic.

Disco: **Lire 20.000**
Cassetta: **Lire 10.000**

GRAPHIC EXPANDER 128

Un potente programma grafico per il c 128 in modo 128.

Lire 27.000

Sì, inviatemi i seguenti software al prezzo di listino + Lire 3.000 per spese di spedizione:

☐ RAFFAELLO
☐ LA VOCE III
☐ OROSCOPO
☐ COMPUTER MUSIC
☐ GESTIONE FAMILIARE
☐ BANCA DATI
☐ MATEMATICA FINANZIARIA/DISCO
☐ MATEMATICA FINANZIARIA/CASS.
☐ MATEMATICA FINANZIARIA/RIVISTE
☐ ANALISI DI BILANCIO/DISCO
☐ ANALISI DI BILANCIO/CASS.
☐ ANALISI DI BILANCIO/RIVISTE
☐ DICHIARAZIONE DEI REDDITI/DISCO
☐ DICHIARAZIONE DEI REDDITI/CASS.
☐ ARREDARE/DISCO
☐ ARREDARE/CASSETTA
☐ GRAPHIC EXPANDER/DISCO

Valore complessivo: Lire..

Su tale importo mi praticherete lo sconto del 10% in quanto abbonato a ☐ *Commodore Computer Club* ☐ *Personal Computer* ☐ *Computer* ☐ *VR Videoregistrare.* Pertanto vi invio la somma soltanto di lire..

☐ Desiderando ricevere le copie ordinate con la massima urgenza, accludo assegno bancario n.ro..
Banca.. per lire.. voi intestato.

☐ Contentandomi dei normali tempi postali ho inviato oggi stesso l'importo di lire........................ a mezzo C/C postale N. 37952207 intestato a Systems Editoriale - V.le Famagosta, 75 - 20142 Milano.

Ritagliare e spedire in busta chiusa regolarmente affrancata a Systems Editoriale - V.le Famagosta, 75 - 20142 Milano.

Nome ....
via .... **N.ro.** .... **telefono** ....
CAP .... **Città** ....

messaggio diverso.

Come già detto, è possibile personalizzare la procedura, ed inserirla in qualunque programma Basic; la modifica del tempo massimo non costituisce certo un problema: basta cambiare il valore 7 in riga 140.

Tasto Restore

□ **Durante l'esecuzione di alcuni programmi, specie se dotati di routine in linguaggio macchina, la pressione del tasto Restore porta all'inchiodamento della macchina. E' possibile un rimedio simile a quello proposto da Toma nelle sue routine grafiche?**
(Guido Pascale - Roma)

• Purtroppo, il più delle volte, tale inconveniente è una forma di protezione alla quale fanno ricorso i softwaristi per impedire le copie.

La risposta alla tua domanda è quindi negativa e non per questioni "morali" ma, unicamente, perchè ogni routine è diversa dalle altre ed una tecnica di disabilitazione (come quella apportata da Toma) può non avere effetto su un'altra.

L'ideale consiste solo nello studio attento del disassemblato originale delle routine che, però, non possono essere esaminate a causa della protezione di cui godono.

Se, comunque, si è in gamba (e si dispone di tempo e pazienza) si può tentare di leggere il contenuto del file (se il programma è su disco) e disassemblarlo per scoprire in che modo inserire una disabilitazione.

Molto spesso, se la pressione di Restore porta all'inchiodamento del sistema, il motivo è dovuto al fatto che la routine LM è posta "sotto" le Rom e il softwarista ha dimenticato di trascrivere la parte di routine originale che provvede a interpretare correttamente il significato della pressione stessa.

Ti consiglio di leggere attentamente l'articolo di Toma che tu stesso citi e, magari, di tentare di scrivere quel segmento di programma dopo aver caricato la routine LM che ti procura i guai lamentati.

Conviene l'usato?

□ **C'è un sistema per controllare la correttezza di funzionamento di un computer (specie se usato) in modo da evitare sgradite sorprese una volta giunti a casa?**
(Lettore anonimo - Torino)

• Caro distratto (una lettera va sempre firmata!), un programma del tipo che richiedi potrebbe essere interessante, e non è detto che non decideremo di pubblicarlo (non sulla rivista, ma su Directory).

Una frazione di pericolo, comunque, c'è sempre (nell'usato come nel nuovo): se, ad esempio, ti viene offerto in vendita solo il computer dotato di registratore, non hai modo di verificarne il funzionamento anche con il disk drive (a meno che il proprietario, o il negozio, non ne possegga uno e consenta il collegamento).

Analogamente non puoi verificare se i connettori per porta utente, espansione cartucce, joystick, penna luminosa, paddle, e monitor funzionino correttamente, a meno che non ti presenti all'appuntamento con tutti gli accessori (e relativo software).

L'unica cosa che si può agevolmente verificare è la funzionalità della memoria di massa (nastro o disco), dell'emissione sonora e del colore (grazie al collegamento al TV). Altri controlli sono possibili sulla validità di funzionamento della Ram, mediante una routine, magari in LM, che trascriva un valore in ogni locazione e, successivamente, ne verifichi l'effettiva trascrizione.

Da C/64 a M-24

□ **Ho la necessità di trasferire un programma Basic da C/64 a M-24 (e, magari, viceversa). Come posso fare?**
(Alessandro Amodei - Prato)

• Per trasferire dati tra computer è necessaria un'interfaccia e quella RS-232 è proprio ciò che occorre.

Molto presto, soprattutto se sollecitati dai lettori, ci interesseremo all'argomento, pubblicando notizie al riguardo.

Per ciò che riguarda il caso particolare, ti posso assicurare che il collegamento tra computer di marche diverse è possibilissimo ed io stesso, grazie ad una semplicissima interfaccia (realizzata con l'aiuto del nostro collaboratore Giancarlo Mariani) trasferisco file Ascii dal mio Olivetti M-10 al Commodore 64.

I file che, però, posso trasferire, sono file di testo, facilmente "traducibili" nello standard Commodore grazie ad un banalissimo programma.

I file programma, al contrario, richiedono un decodifica particolare: ogni istruzione Basic, infatti, ha un suo Token, vale a dire un codice specifico, variabile per ogni computer. Sull'M-24, come sai, gira il Gw-Basic, che dispone di un set di istruzioni, tra l'altro, decisamente più vasto di quello di un C/64. Per alcune istruzioni, inoltre, la sintassi è diversa.

Anche riuscendo nell'intento di trasferire un programma, dopo averlo decodificato, rischi di non vederlo funzionare, a causa della completa diversità di funzionamento nei due computer, soprattutto per ciò che riguarda la grafica, il suono e la gestione dei file di dati.

Due domande

□ **Come è possibile rilocare un programma LM? Come è possibile accorgersi, via software, se la stampante è accesa?**
(Antonio Mignanelli - Cassino)

• Un programma in linguaggio macchina è decisamente più complesso di uno in Basic e, tra l'altro, non consente facili "automatismi" come, ad esempio, il comando Renumber (presente sul C/16, Plus-4, C/128) che rinumera automaticamente le righe Basic e gli argomenti delle istruzioni Goto e Gosub alle quali si riferiscono.

Volendo rilocare una routine LM, purtroppo, non c'è altro sistema se non disassemblare l'intera routine (escludendo eventuali tabelle) e calcolare nuovamente gli indirizzi assoluti che vi compaiono.

Alcuni Tool, tra cui Macro Assembler, Merlin e altri, consentono la renumerazione automatica, a patto di

saperli usare.

Non tutte le routine, comunque, necessitano la rilocazione: la nostra rubrica "Nuovo Sistema" (enciclopedia di routine in linguaggio macchina) presenta, ogni mese, un gruppo di routine che non contengono, al loro interno, indirizzi assoluti, ma, al massimo, relativi e risultano, pertanto, completamente rilocabili in qualsiasi parte della memoria.

Per ciò che riguarda la seconda parte della domanda, tieni presente che il canale secondario 15 è quello necessario per stabilire se una periferica è accesa o spenta. In particolare per la stampante, il cui indirizzo primario è, di solito, 4, la sintassi da seguire è la seguente:

Open 4,4,15: Close 4: Print ST

La variabile riservata ST, infatti, consente di stabilire se la periferica interrogata (la N.4, in questo caso) è attiva, oppure no, a seconda del valore che contiene. Puoi controllare, se vuoi, anche l'accensione del drive sostituendo, al posto di 4, il valore 8, tipico del drive.

Con i vecchi modelli di drive (ma mi riferisco ai 1540, ormai fuori produzione da parecchi anni) l'espediente citato può non esser valido.

Modem o tavoletta?

□ Sono indeciso fra l'acquisto di un modem o di una tavoletta grafica. Mi potete dare un consiglio?

(Massimo Pozzato - Rovigo)

• Diamine! posso capire l'indecisione tra due computer, o tra due modelli di stampante, ma non riesco assolutamente a capire l'accostamento dei due apparecchi.

In linea di massima non diamo consigli ma, nel caso specifico, mi permetterò di farti riflettere su alcuni aspetti:

Se hai molti amici dotati di telefono, modem e computer, il modem può risolvere molti problemi (a meno che i tuoi amici non abitino negli immediati paraggi). Se sei una spia del KGB il modem è indispensabile, ma ti consiglio di insistere presso la tua Filiale per ottenere gratis un esemplare (in fin dei conti ti serve per lavorare).

Se, invece, non hai voglia di pagare bollette SIP salate, (oppure se non hai nulla da spiare via modem, nè missili da far partire per scherzo) e se te la cavi nel disegno, la tavoletta grafica ti farà trascorrere ore piacevoli e rilassanti davanti al video.

A te, quindi, la scelta finale.

Il comando Auto

□ Vorrei conoscere la funzione del comando Auto sul C/16, C/128.
(Carmine Tedesco - Benevento)

• Il comando Auto dovrebbe aiutare chi scrive un programma in Basic.

Se, ad esempio, digiti...
Auto 100,10
...tutte le volte che premi il tasto Return, alla fine della digitazione di una riga Basic, automaticamente il cursore si posiziona al rigo successivo alla destra del numero di linea che viene automaticamente visualizzato dal computer.

Ad alcuni può far comodo; molti programmatori, però, abituati a digitare i numeri di linea, trovano poco pratico il comando e finiscono per non usarlo.

Fuori di testa

□ Ho fatto un collage di numerose vostre routine per realizzare un menu generale con cui caricare, a scelta, uno qualsiasi dei programmi presenti su uno stesso disco. A volte, però, compare un "Out of memory error". A che cosa può esser dovuto?
(Antonio Balestrieri - Quinto di Treviso)

• Quando si carica un programma mediante un comando Load presente in un altro programma, vengono alterati i puntatori di fine Basic.

Supponiamo di avere in memoria un programma (che chiamiamo "Primo") che, a un certo punto, carichi un programma (che chiamiamo "Secondo").

Se il Secondo è più breve del Primo non capitano inconvenienti. Se, invece, è più lungo, si ha come prima conseguenza la "perdita" di alcune variabili numeriche elaborate dal Primo ed un inspiegabile caos nelle variabili stringa.

Nel caso, quindi, si decida di caricare programmi agendo... sotto programma, è buona norma caricare per primo il programma più lungo (anche se non serve al momento) e, "da" questo, caricare quello che effettivamente si desidera venga elaborato per primo.

Un Out of memory può capitare anche caricando con la sintassi ",8" anzichè con ",8,1" programmi in linguagio macchina che alterano in modo anomalo i puntatori di inizio e fine Basic (e altri puntatori).

Benchè abbia già scritto un articolo al riguardo (molto, molto tempo fa: CCC N.9, marzo '83, "Tecniche di Overlay"), mi riprometto di ritornare diffusamente sull'argomento.

Rivoluzione!

□ Quale possessore di Plus-4 invito tutti i possessori di C/16 e Plus-4 a scrivere alla Systems Editoriale affinchè rivolga maggiore attenzione ai nostri computer, altrimenti... sciopperiamo!
(Protesta firmata)

• E in che modo, di grazia?

Forse non comprando più la rivista, restando quindi privi di ogni notizia, oppure comprando le riviste delle case editrici concorrenti che, *tutte insieme,* non arrivano a pubblicare ciò che noi, *da soli,* proponiamo mese per mese per i computer citati?

Comunque, come diceva quel tale: "Io non sono d'accordo con le tue idee, ma farò in modo che tu possa esprimere liberamente il tuo pensiero".

Che bella cosa la democrazia!

Contabilità su cassetta

□ Esistono programmi di contabilità su cassetta?
(Piero Celesti - Roma)

• Tempo fa c'erano alcuni loschi in-

dividui che proponevano simili programmi ma, per fortuna (degli utenti), sono andati in fallimento, sono stati arrestati ed altri, sfuggiti alla cattura, sono ancora latitanti.

Proporre un programma di contabilità su cassetta, infatti, corrisponde ad una autentica truffa perchè la gestione via nastro richiede più tempo che non per eseguire la stessa procedura con carta e penna. Il motivo è presto detto: una contabilità (che non sia domestica) presuppone la presenza di centinaia di nominativi, di relative fatture, ordini, indirizzi, solleciti, eccetera.

Molto spesso lo stesso drive non è in grado di gestire con sufficiente velocità la marea di dati ed è necessario ricorrere ai dischi rigidi (notoriamente più veloci) e a computer che funzionino ad un numero elevato di megaherz.

Se così non fosse, non si giustificherebbe la vendita di computer professionali (IBM e simili) che, a volte, devono esser collegati in rete tra loro e, magari, ad un computer centrale iperveloce.

Pettegolezzi

□ **Vorrei acquistare un drive 1541 ma ho sentito dire che la Commodore smetterà presto di produrre il C/64 e, di conseguenza, sono molto indeciso.**
(Leonardo Salerno - Cologno M.)

• Spesso noi stessi siamo molto critici nei confronti della Commodore, ma se dovessimo dar credito a simili baggianate vorrebbe dire che in Commodore sono diventati tutti pazzi furiosi e sarebbe necessario telefonare alla Neuro per il loro ricovero.

Il Commodore 64 è la tipica gallina dalle uova d'oro che ha fatto entrare milioni di dollari nelle casse della fabbrica americana. Cessarne la produzione sarebbe come darsi la zappa sui piedi perchè significherebbe lasciar campo libero all'agguerrita concorrenza.

Nemmeno gli altri modelli della stessa Commodore (C/16, Plus-4, C/128) sono risuciti ad offuscare le glorie del C/64 che rimane il miglior computer in assoluto mai prodotto sul nostro pianeta per ciò che riguarda il rapporto prestazioni/prezzo (per non parlare del software disponibile a prezzo pressochè nullo...).

Ma anche se alla Commodore decidessero di andare in manicomio, stai tranquillo: potrai continuare ad usare il tuo sistema per parecchi anni a venire prima che ti accorga che in giro c'è qualcosa di meglio (a parità di spesa).

Archivio dischi

□ **Il programma di archivio dischi, da voi pubblicato sul N.10 e 11, a volte richiede tempi di attesa lunghissimi. Quale ne è il motivo?**
(Maggioni - Cormano)

• Un programma di archivio, quando il numero degli elementi diventa consistente, è difficile da gestire, e tale inconveniente si ripercuote sui tempi di ricerca. Se ciò non bastasse, inoltre, la particolare gestione delle stringhe, tipica del C/64, implica temporanee sospensioni, più o meno vistose.

Ti consiglio, nel caso possieda molti dischi, di riordinare l'archivio per "generi" e di realizzare, con lo stesso programma, più di un archivio (Arch. giochi, utility, professionali, grafica, eccetera).

Risposte rapide

Espansioni per C/128

Non sono a conoscenza di espansioni di memoria per C/128, ma anche se esistessero non saprei che utilità puoi ottenerne: è già difficile trovare software che utilizzi il C/128 "normale", figuriamoci quello espanso!
(Dario Capuano - Serino)

Monitor o TV?

Non saprei se consigliare l'acquisto di un monitor a colori o di un apparecchio TV Color, con cui, eventualmente, seguire anche i normali programmi televisivi. Tieni presente, comunque, che la nitidezza di un monitor non ha confronti con un analogo apparecchio TV. La necessità di esser vicini al video, per ovvie ragioni, sconsiglia l'utilizzo di schermi di grosse dimensioni: la vista è preziosa e conviene proteggerla, soprattutto in giovane età.
(Sandro Squadrito - Calatafimi)

Mps 1000

La Mps 1000 è la "nuova" stampante della Commodore compatibile con C/64, C/128, C/16 e Plus/4. Sembra migliore della Mps/803 (con cui è compatibile) e non appena avremo tempo pubblicheremo la prova e le nostre impressioni.
(Andrea Irato - Arezzo)
(Marco Sciveres - Ragusa)

Simulatore di Spectrum

Non tutti i programmi Spectrum (specialmente se in linguaggio macchina) girano sul C/64 dotato di simulatore software adeguato.
(Francesco Pugliese - Torino)

Commodore e Ms-Dos

Non esiste una scheda Hardware (nè una procedura software) da applicare ai computer Commodore per trasformarli in Ms-Dos compatibili.
(Marco Alberoni - Bologna)

Turbo Disk

Sono in circolazione numerose routine che consentono un caricamento rapido di programmi con il C/64. Non sempre, però, tali routine sono compatibili con tutti i programmi, specie se scritti in LM (o protetti). Vi sono anche cartucce ed intere schede (Speed Dos, Pro Logic eccetera) che svolgono analoghe funzioni.
(Fulvio Malinverno - Ogliate)

Drive 1571 e 1541

I due drive sono compatibili tra loro ma, è ovvio, il 1571 viene sfruttato al meglio con il C/128, specialmente "sotto" il sistema operativo CP/M.
(Bruno Di Gese - Bari)

Durata massima

Ogni apparecchio dovrebbe fun-

zionare correttamente anche se acceso per un elevato numero di ore consecutive. Una volta raggiunta la temperatura ottimale, infatti, questa rimane costante e non aumenta con il passare del tempo. Sarebbe opportuno, comunque, fare in modo che il trasformatore di alimentazione non venga "soffocato" da libri o altro e che il computer e il drive abbiano sempre libere le fessure per la circolazione dell'aria. Per il drive è consigliabile, se deve restare acceso per molte ore, tenerlo sollevato dal tavolo in modo da favorire l'ingresso di aria fresca dalla griglia posta sul fondo.
(Giovanni Gizzi - Guglionesi)

Vendo software

Vi sono numerose software hose a cui vendere i tuoi programmi originali per C/128 ma, purtroppo, non credo che puoi ricavare un compenso mirabolante per la tua produzione a causa della scarsa diffusione di questo computer (in confronto, ovviamente, al C/64). Se credi, comunque, anche noi possiamo divulgare il tuo software: gli autori dei programmi che vedi pubblicati sono compensati in modo adeguato (altrimenti non continuerebbero a collaborare con noi, ti pare?...)
(Ivan Pintori - Roma)

Manuale Simon's Basic

Il manuale, piuttosto voluminoso del programma-utility Simon's Basic non è in vendita; tieni presente, comunque, che è un programma commercializzato agli albori dell'epopea del C/64 e, sebbene validissimo, deve esser considerato obsoleto.
(Luigi Faccio - Este)

Compatibilità C/128

Questo computer è compatibile solo con... se stesso (in modo, ovviamente, 128). La compatibilità con il C/64 è pressochè totale (non mi è ancora capitato un programma per C/64 che non giri sul C/128 in modo 64) e parziale per ciò che riguarda il C/16 e Plus-4. Naturalmente mi riferisco solo a programmi Basic in cui non compaiano istruzioni Poke, Peek e Sys. Un discorso a parte, come ben sai, è la compatibilità con il CP/M, le cui istruzioni appaiono sull'altra nostra rivista (Personal Computer) in vendita in edicola.
(Matteo Bartoli - Opera)

Sintassi per Voce 3

Sul libretto di istruzioni allegato al nostro prodotto su nastro e disco "La voce III" sono riportate chiaramente tutte le istruzioni necessarie per far parlare (e cantare) il tuo C/64.
(Massimiliano Atonna - N.di Chions)

Sovrapposizioni

Le routine rilocabili in linguaggio macchina da noi pubblicate non danno problemi se allocate in zone di memoria diverse tra loro. Naturalmente tale zona di memoria deve essere anche diversa da quella occupata da altre routine LM scritte a parte. Se, inoltre, sembrano funzionare per un numero limitato di volte, è probabile che tu abbia dimenticato di impostare il Top di memoria e la gestione delle stringhe generi una cancellazione imprevedibile delle stesse routine.
(Leonardo Losito - G.del Colle)

Nuovo computer Executive?

Il Commodore Executive non è nuovo ma, al contrario, piuttosto vecchiotto. E' un C/64 trasportabile (pesa 11 Kg.), dotato di micro monitor a colori e disk drive 1541. Consente il collegamento con drive esterno, stampante e monitor aggiuntivo, ma non a registratore o apparecchi Tv a causa dell'assenza dei rispettivi connettori.
(Massimiliano Scarpa - Mestre)

Nuovo sistema per Vic 20

In linea di massima, lavorando parecchio, è possibile adattare le routine di Nuovo Sistema (Enciclopedia di routine in Linguaggio Macchina) al Vic 20. Ma vale la pena dedicare attenzione ad un computer che, ormai, non utilizza più nessuno?
(Bruno Albertini - C.Maggiore)

Tasto Pause

Il tasto "Pause" presente sul tuo registratore non originale Commodore serve per interrompere l'avanzamento del nastro (arrestando il motore) nonostante il tasto Play sia premuto. Non è possibile, quindi, utilizzarlo con il C/64 dal momento che il software di questo computer provvede a interrompere automaticamente la corrente del motore: il registratore originale è infatti alimentato dalla tensione fornita dallo stesso computer.
(Raffaele Riccardi - Pollena)

Plotter 1520

Abbiamo pubblicato alcuni programmi (in Basic) che necessitano della piccola periferica Commodore. Purtroppo tale stampantina non ha avuto successo a causa, soprattutto, del formato del rullo utilizzato (larghezza cm.12 circa), troppo piccolo anche per le esigenze meno pretenziose.
(Guido Grossi - Scandicci)

Rischi potenziali

Collegando l'uscita video di un computer ad un televisore non è possibile causare alcun guasto a nessuno dei due apparecchi (a meno che non voi siano paurosi corti-circuiti!). L'uscita video, infatti, non è altro che una mini-trasmittente TV, ed il segnale che emette è del tutto simile a quello emesso da Rai, Berlusconi & compagni.
(Rossano Visdomini - Roma)

Animazioni e Monitor

Non è sufficiente avere un programma Monitor (o Assembler) per scrivere programmi di animazione sofisticati. E' indispensabile, infatti, una pratica notevole, supportata da uno studio intensivo dell'argomento.
(Marino Riti - Silvi M.)

SUL SENTIERO DELLE GIUBBE ROSSE

Una vera esperienza di vita per i ragazzi/e oltre i 10 anni
Abbinare lo studio della Lingua Inglese, al contatto di una natura incontaminata
Una vacanza-studio unica ed indimenticabile, in uno scenario che non ha confronti.

Questo tipo di vacanza è indirizzato sia ai principianti, sia a coloro che hanno già maturato una conoscenza della Lingua Inglese, ma il denominatore comune è il reale contatto con la natura.

- Un viaggio di 19 giorni attraverso la Provincia dell'Ontario a bordo di un "Super Van" da 15 posti, con aria condizionata e stereo system, con l'assistenza di personale qualificato.

Ogni 10 partecipanti ci sono 4 persone di assistenza.
Le attività standard includono:

- partecipazione alla vita di campeggio, canoa, tracking, pesca, white-water rafting, ginnastica, nuoto e studio della Lingua Inglese.

Quest'ultimo aspetto sarà curato da insegnanti specializzati dello SHENKER INSTITUTE OF ENGLISH, con due ore di lezione al giorno, seguendo il METODO SANDWICH di GEORGE SHENKER.

- Viaggio Andata/Ritorno MILANO/TORONTO in classe turistica.
- Tre pasti al giorno dalla 1ª colazione del secondo giorno, al lunch del 17 giorno.*
- Full-Day Immersion di Lingua Inglese con personale SHENKER più 2 ore al giorno di corso intensivo.
- Materiale audio-didattico per il Corso comprendente:
  * Walkmann
  * Cassette
  * Libri di testo e work book
- Assicurazione completa EUROPE-ASSISTANCE.
- Pernottamenti in hotel di categoria superiore e in Campeggi nei "NATIONAL PARKS".
- Tutte le tasse d'iscrizione. attrezzatura da pesca
  * canna da pesca con mulinello
  * licenza di pesca

I costi di noleggio del Super Van e tutti i costi annessi:
* benzina
* autostrade con pedaggio

Il programma si divide in 4 diversi turni a partire dall'ultima settimana di giugno
Prenotazioni e informazioni presso:

SHENKER INSTITUTE OF ENGLISH - Corso Monforte, 36 (MI) - Tel. 02/700332/700363/700929
ore ufficio - Sig.ra Sawchik - Olivieri (ore serali) Tel. 039/513211

UVET - Viale Ferdinando di Savoia, 4 (MI) - Tel. 02/675061 (30 linee)
ore ufficio - Sig. Biagi

SYSTEMS - Viale Famagosta, 75 (MI) - Tel. 02/8467348/9
ore ufficio - Sig. Tidone

in collaborazione con:
SHENKER INST. OF ENGLISH
CP AIR
UVET

Primi passi con CLI

Un computer complesso come l'Amiga si affronta più facilmente per mezzo di uno strumento tradizionale: la tastiera

di Luigi Callegari

Il presente articolo, praticamente indispensabile per chi ha appena acquistato un Amiga (qualunque modello) è utilissimo anche a coloro che non lo posseggono: una mezz'ora di piacevole lettura, infatti, sarà ben spesa per conoscere più da vicino le potenzialità del nuovo prodotto Commodore.

Come molti sapranno (soprattutto dalla lettura di un precedente articolo), il "Command Line Interface", per gli amici "CLI", è un programma presente sul disco "Workbench", fornito con Amiga, che permette un controllo della macchina per mezzo della tradizionale tastiera, invece che con il mouse.

Prima di iniziare i nostri studi, è bene fare una copia dei dischi di lavoro "Kickstart" e "Workbench". In questo modo potremo tenere da parte gli originali, al riparo da incidenti hardware (caffè versato sopra...) e software (comando di cancellazione globale impartito involontariamente) che risulterebbero irreparabili.

Per eseguire una copia dei dischetti si potrebbe usare lo stesso CLI (vedremo più avanti come); ora, però, useremo il più rapido e comodo Workbench.

Copiamo i dischi

Dopo avere acceso la macchina (ricordarsi di attendere almeno cinque secondi tra uno spegnimento ed una successiva riaccensione, pena danneggiamenti dei sofisticati circuiti), inserite, quando viene richiesto, i dischetti Kickstart e Workbench, badando bene che la lucetta rossa del floppy sia spenta prima di agire sul pulsante di espulsione, pena la distruzione del dischetto.

A questo punto è necessario selezionare i menù di Workbench: pre-

mere il pulsante destro del mouse, posizionare la freccia sulla scritta che compare nella riga bianca in alto "Workbench", opzionare "Duplicate" ponendovi sopra la freccetta (se operate correttamente la scritta dovrebbe apparire con colori invertiti) e rilasciando il pulsante del mouse.

Si seguono, quindi, le indicazioni del computer, scambiando tre volte il dischetto originale con il dischetto vergine per la copia.

Si ricorda che è possibile inserire un dischetto appena comprato, senza "trattarlo" preventivamente, in quanto il sistema lo formatta automaticamente durante la duplicazione.

Ottenuto il disco Workbench sul quale "pasticciare" tranquillamente, possiamo inserirlo e rinominarlo con l'apposita opzione, in modo che da "copy of Workbench" si chiami, più brevemente, "Workbench", e "resettare" il computer per iniziare ad usarlo, premendo contemporaneamente il tasto Ctrl ed i due tasti Amiga (rosso e nero) posti ai lati della barra spaziatrice.

Tali operazioni vanno eseguite perchè il sistema legge, per eseguire i comandi CLI e Workbench, sempre dal disco Workbench originariamente inserito subito dopo il Kickstart. Pertanto vorrebbe continuare ancora ad usare, non la copia di sicurezza, ma l'originale, chiedendone il reinserimento: non può sapere, poveretto, che il disco presente nel drive è una copia gemella di quello di prima.

A proposito di Kickstart (che, fortunatamente, è su Rom nei modelli più recenti) dobbiamo sottolineare che non si tratta di un disco in formato "AmigaDOS" standard, perciò non può essere controllato con nessuno dei normali comandi CLI o Workbench, anche se può essere tranquillamente duplicato come, appunto, abbiamo spiegato.

A questo punto potreste avere già visualizzata l'icona di CLI, oppure no, a seconda della versione di Workbench in vostro possesso. In caso negativo si deve richiamare "Preferences", selezionare "Yes" sotto la scritta "CLI", scegliere "Save" e resettare di nuovo il computer. D'ora in avanti CLI comparirà nel menù Systems, eventualmente spostabile nel menù principale trasferendovi semplicemente l'icona col mouse, pronta ad essere selezionata per usare il computer mediante tastiera.

In realtà esiste un modo immediato per ottenere il CLI (ma è necessario esser lesti di mano...): subito dopo avere inserito il disco Workbench, dopo il Kickstart, mantenere premuti insieme i tasti "ESC" ed "X". Comparirà, poco dopo, il simbolo di richiesta (prompt) tipico di CLI: "1>33.

Struttura di un disco

Prima di spiegare i comandi eseguibili da CLI, è necessario capire bene come sono strutturati i file di dati sui dischi in ambiente AmigaDOS.

Viene usata la cosiddetta "struttura ad albero", tipica dei sistemi più avanzati, che permette di strutturare più efficientemente i dati e che rende persino obsoleta la consueta directory tipo "BAM" del C/64. Infatti si possono definire una o più directory, dette "madri" o "root directory", comprendenti normali file, oppure altre directory che a loro volta possono contenere file e/o directory e così via.

Ad esempio si può avere una directory "computer" contenente le due sub-directory "homecomputer" e "personalcomputer", la prima contenente i file "C64", "Spectrum", "VIC20" e la seconda contenente il file "IBM PC" e la sub-sub-directory "Amiga", contenente i file "Amiga 1000", "Amiga 500" ed "Amiga 2000".

Il comando DIR permette di visualizzare la struttura dei dati presente su un disco; nel nostro caso, digitando DIR e premendo, ovviamente, il tasto Return, verrebbe visualizzato:

homecomputer (dir)
personalcomputer (dir)

Si noti che nell'elenco dato da DIR compaiono sempre prima i nomi delle directory, poi i nomi dei file. Pertanto, ferme restando le premesse di cui sopra, digitando...

DIR personalcomputer

...si otterrebbe...

Amiga (dir)
IBM PC

Siccome "Amiga" è una subdirectory, per visualizzarne i contenuti si deve battere:

DIR personalcomputer / Amiga

Il simbolo di barra inclinata, detta slash (/), deve, in altre parole, esser presente tra le due parole. Ciò perchè il comando DIR ricerca la directory da illustrare nella directory correntemente selezionata. Questa, inizialmente, è la "root-directory" del disco, che, riferendoci al disco Workbench, mostrerebbe i seguenti nominativi:

trashcan (dir)
c (dir)
demos (dir)
system (dir)
l (dir)
devs (dir)
s (dir)
t (dir)
....
....
preferences

Si noti che è possibile arrestare il lavoro di DIR, così come quello di tutti gli altri comandi CLI, pigiando contemporaneamente i tasti CTRL e "C".

Balza subito all'occhio la notevole analogia, sotto molti punti di vista, del sistema operativo Ms-Dos.

E' bene, ora, descrivere le convenzioni usate da AmigaDOS per i nominativi.

Un disco viene individuato dal suo nome seguito da un "due-punti". Una regola generale per i nomi, in Amigados, è che debbono essere obbligatoriamente racchiusi tra parentesi solo quando includono spazi; inoltre il sistema non riscontra differenze tra caratteri maiuscoli o minuscoli. Perciò i seguenti termini: WorKbENch: WORKBENCH: "Workbench:", sono tutti perfettamente equivalenti. Eseguendo...

DIR Workbench :

...il sistema eseguirà una directory del disco Workbench che può essere presente in uno qualunque dei drive collegati "attualmente" al sistema, oppure non essere affatto inserito: in questo caso il sistema provvederà a richiederne l'inserimento.

Un disco può essere indicato dall'utente senza riferirsi al nome (che comunque viene specificato da Workbench, sotto l'icona del disco stesso), ma tramite il nome del drive in cui è inserito. Per esempio...:

DF0:
DF1:
DF2:
DF3:
HD1:

...si riferiscono, rispettivamente, a: drive interno ad Amiga, primo, secondo, terzo drive esterno, hard disk.

Si noti che eseguendo, ad esempio:

DIR EXTRAS:

allo scopo di ottenere la directory del disco del BASIC, il sistema provvede dapprima a caricare in memoria il comando DIR (dal disco Workbench), e poi ad eseguire materialmente la visualizzazione.

Nel caso si possegga il solo drive interno risulta, purtroppo, obbligatorio scambiare i dischi; la procedura è tediosa, ma permette di risparmiare memoria. Comunque non preoccupatevi: è possibile rendere "intrinseci", ovvero residenti in memoria centrale, i comandi di CLI con una banale procedura che vedremo più avanti. Ciò, naturalmente, non vale per i modelli Amiga dotati di Kickstart su Rom.

I nomi dei file possono avere, al massimo, trenta caratteri, ed includere simboli come più (+), meno (-) e altri.

Unici simboli vietati sono il duepunti (:) ed il diviso (/) per i motivi visti poco fa: il doppio punto, infatti, indica un disco o un drive, mentre lo slash specifica una subdirectory (in PC-DOS IBM si usa il segno di "backslash", la barra inclinata invertita).

Anche le periferiche (Device) seguono regole analoghe; ad esempio:

RAM:
SER:
PAR:
PRT:
NIL:

sono i nomi simbolici di: RAM disk, interfaccia seriale, interfaccia parallela, interfaccia stampante personalizzata selezionata da "preferences", periferica fittizia. Su questi ritorneremo più dettagliatamente in un futuro articolo.

Come si sarà intuito, il sistema risulta piuttosto lungo nel caso di directory molto ramificate. Si può supplire con il comando CD ("Current Directory" ovvero "Direttorio corrente") che permette di specificare una particolare directory, oppure un disco, come argomento preso per default da tutti i successivi comandi. Se, ad esempio, vogliamo definire come "correntemente selezionato" il dischetto del Basic (chiamato "Extras"), si eseguirà:

CD EXTRAS:

Se ora diamo un comando, come DIR, privo di altri parametri, il sistema assumerà che ci stiamo riferendo al dischetto del Basic e fornirà il catalogo dei file ivi presenti. Se disponiamo del solo drive interno, ciò comporterà, come già detto, il consueto inserimento del Workbench (per caricare il comando DIR), e poi l'inserimento del disco del Basic, per la lettura.

Digitando invece:

CD fonts

si seleziona la directory "fonts" come corrente, assumendo che sia una directory presente nella directory principale del disco di sistema (come infatti dovrebbe essere per il Workbench): fonts, per chi non lo sapesse, è la directory contenente i vari insiemi di caratteri utilizzabili, tra l'altro, col notepad.

Si noti che la directory, o il disco, specificato con CD rimane selezionato sino ad un successivo comando CD. Digitando il comando senza parametri viene visualizzata la directory o il disco correntemente selezionato, mentre, specificando come argomento lo slash (/), il sistema ritorna a considerare la directory "madre" di quella correntemente selezionata.

Ecco come selezionare la subdirectory "sapphire", interna alla subdirectory "fonts" appartenente alla root directory del disco Workbench:

CD df0:fonts/sapphire

Se ora si chiede una DIRectory, verranno visualizzati i nomi dei due file ivi contenuti. Si provi ora a dare i seguenti comandi, l'uno dopo l'altro:

CD Workbench:fonts/sapphire
CD /
CD Workbench:fonts
CD SYS:
CD Workbench:

A conclusione si sarà notato che, specificando "SYS:", il sistema riprende a considerare la "root-directory" nel disco Workbench; i passaggi intermedi illustrano il ritorno alla "directory madre" di cui abbiamo detto.

In AmigaDOS, come abbiamo visto, è possibile eseguire la catalogazione dei file su disco con il comando DIR. Il comando, però, ha un formato più completo di quello esaminato:

DIR nomedirectory OPT x

In cui "nomedirectory" specifica a quale disco (o directory o sub-directory) siamo interessati, mentre la parola OPT è opzionale, e permette di comunicare al sistema il modo in cui vogliamo la catalogazione. Con...:

DIR fonts OPT A

...si ottiene, ad esempio, la visualizzazione del contenuto della directory "fonts", incluse tutte le sub-directory presenti, operazione, questa, che il comando semplice DIR non effettua. Inoltre...

DIR df0: OPT I

...esegue la visualizzazione del contenuto della directory principale (root-directory) del dischetto inserito nel drive interno, attivando un particolare modo interattivo. Il sistema, infatti, si arresta dopo la visualizzazione di ogni nominativo mostrando un punto interrogativo per indicare che attende uno tra i seguenti comandi:

Tasto return: passa a visualizzare il successivo elemento.

T (+Return): visualizza un file. Si preme un tasto qualunque per sospendere e, per riprendere, il BACKSPACE (freccia indietro). Per terminare la visualizzazione del file, e rientrare al modo interattivo, si preme Ctrl C.

DEL (+Return): Cancella il file. Le subdirectory possono essere cancellate, per ovvi motivi di prudenza, solo quando sono vuote.

E (+Return): Visualizza i file e le sub-directory contenuti in una subdirectory. Si rimane in modo interattivo. Opzione non valida per un file.

B (+ Return): Ritorna all'elemento precedentemente catalogato, sempre in modo interattivo.

Q (+Return): Abbandona il modo interattivo e rientra al normale CLI.

Si noti che è possibile specificare "OPT AI" per combinare i due modi.

Altri comandi

Se qualcuno sta pensando che AmigaDOS dispone di un sistema di catalogazione efficiente, si tenga forte: esiste anche un altro comando, LIST, che fornisce la lista dei file presenti su un disco (o in una directory) fornendo molti dati non visualizzabili con il semplice DIR.

Si provi, infatti, con:

LIST

Si otterrà la visualizzazione dei file nella directory correntemente selezionata. Ogni linea contiene, ordinatamente:

- il nome del file o della directory;
- il numero di blocchi su disco occupati (nel primo caso);
- la specifica "DIR" nel secondo;
- lo stato di accesso consentito (RWED);
- la data (giorno-mese-anno) e...
- ...l'ora esatta (ore-minuti-secondi) di creazione, o dell'ultimo aggiornamento più...
- ...l'eventuale commento agganciato con il comando FILENOTE.

Spieghiamo che cosa significa quanto detto.

Un blocco è formato da 512 byte di 16 bit ciascuno; un dischetto, normalmente formattato, contiene 1718 blocchi, per un totale di circa 880K.

Lo "stato di accesso" indica come il file può essere trattato dal sistema mediante quattro iniziali:

- "R" (Read) indica che il file, o la directory, può essere letta come input;
- "W" (Write) indica che vi si può scrivere;
- "E" (Execute) indica che il file può essere eseguito come un programma;
- "D" (Delete) ricorda che si può cancellare.

I file sono tutti, per default, di tipo "RWED", ovvero teoricamente leggibili, scrivibili, cancellabili ed eseguibili; ma con il comando PROTECT è possibile limitarne le potenzialità.

Il formato standard è:

PROTECT nome FLAGS RWED

in cui il "nome" indica il file o la directory interessata, la parola "Flags" è opzionale ma deve essere seguita da uno, o più, dei caratteri indicati specificanti il tipo, o i tipi, di protezione non voluta. Ad esempio:

PROTECT workbench:preferences RWD

permette di eseguire il file "preferences", ma non di leggerlo, nè di scrivervi, nè di cancellarlo.

Abbiamo detto che, con il comando "Filenote", è possibile aggiungere un commento ad un file o ad una directory, visualizzato solo con un LIST. Il formato standard è:

FILENOTE FILE nome COMMENT stringa

La parola "File" è opzionale, ma se specificata deve essere seguita dal nome del file o della directory interessata.

La parola "Comment" è opzionale ma, quando specificata, deve essere seguita dalla stringa di commento da aggiungere al file.

Si ricordi, comunque, che questa stringa rimane separata dal vero contenuto del file e rimane visualizzabile solo con List. Come esempio si provi a digitare:

FILENOTE workbench:c "comandi di CLI"
LIST workbench:

Per quanto riguarda l'ora e la data associata ad ogni file, bisogna dire che questa è corretta solo se, al momento della realizzazione del file, avevamo inserito l'ora esatta. Questo perchè Amiga 1000 non possiede un orologio autonomo con batteria tampone, prerogativa, invece, di Amiga 2000; ne consegue che ogni volta che si accende la macchina bisognerebbe inserire ora e data corretta usando "preferences" (da workbench) oppure il comando "DATE" (da CLI).

Precisiamo subito una cosa: nella versione 1.1 di Workbench il mese viene espresso con un codice numerico a due cifre (01-12). In Workbench versione 1.2 si usa, invece, il formato standard "giorno-mese-anno", con il mese indicato specificando le prime tre lettere, in inglese, del suo nome (JAN, FEB, MAR, APR, MAY, eccetera). In ogni caso il giorno deve essere espresso con due cifre (01-28), così come l'anno.

Il formato del comando standard, da CLI, è:

DATE GG-MMM-AA HH:MM:SS TO nome

e' possibile specificare solo l'ora, solo la data o entrambe. Il parametro eventualmente tralasciato rimane invariato. E' possibile tralasciare i secondi nella specifica dell'ora, che va assegnata nel formato europeo a ventiquattro ore quotidiane. Il sistema rifiuta automaticamente date ed orari incongruenti.

L'opzione TO (o VER) permette di memorizzare data ed ora corrente in un file od in una periferica (stampante) particolare.

Il comando accetta anche parole; si provi con:

DATE TOMORROW
DATE TUESDAY
DATE TODAY

rispettivamente si ottiene: l'avanzamento al giorno successivo all'ultimo usato e memorizzato, l'avanzamento alla data corrispondente al primo martedì (od un qualunque altro giorno, purchè indicato in inglese) l'accettazione dell'ultima data memorizzata ed usata come "corrente".

Questa particolarità esiste anche per il comando List, il cui formato completo standard è piuttosto lungo:

LIST nome P o PAT maschera KEYS DATES NODATES TO device-file S stringa SINCE data UPTO data QUICK

Tutti i parametri e le parole sono, comunque, opzionali. Si noti che per default vengono considerati attivi KEYS e DATES che provocano la visualizzazione dei numeri di blocchi occupati dal file/directory e la data di creazione. In particolare:

• "Nodates": indica che non si vuole vedere la data e l'ora di creazione / aggiornamento.
• "To": indica a quale periferica o device, di nome specificato subito dopo, si vuole inviare il LISTato.
• "S": permette di specificare una stringa, la quale provoca la visualizzazione in List dei soli file o directory che la contengono nel nome.
• "Quick": provoca la visualizzazione da parte di List dei soli nominativi (come DIR) ma considera ed esegue le eventuali opzioni DATES e KEYS.
• "Since": può essere seguito da una data o da un'ora che indica a LIST di considerare solo gli elementi (file e directory) che abbiano una data successiva a quella fornita.
• "Upto": seguito da una data valida consente di considerare solo gli elementi marchiati con una data anteriore alla data indicata.

I seguenti comandi, ad esempio...

LIST df0: SINCE YESTERDAY
LIST c UPTO 10:12:86
LIST df0:libs NODATES SINCE MONDAY

...rispettivamente listano: gli elementi della directory principale del disco nel drive interno creati, od aggiornati, tra ieri e oggi; gli elementi della directory "c" creati od aggiornati prima del dieci dicembre 1986; gli elementi della directory "libs" presente sulla directory principale del dischetto nel drive interno, escludendo le date e considerando solo gli elementi creati da lunedì ad oggi (deve trattarsi della stessa settimana).

I comandi Pericolosi

Quando si acquista un dischetto nuovo, è necessario "formattarlo" ovvero "inizializzarlo" in modo che l'elaboratore possa scrivervi e leggervi dati.

Ciò avviene con un sistema hard-software piuttosto sofisticato, e che può essere controllato sia da Workbench (tramite l'opzione "Initialize") sia da CLI tramite il seguente comando:

FORMAT DRIVE nomedrive NAME stringa NOICONS

L'unica parola opzionale è "Noicons", per giunta specificabile solo nella versione 1.2 di Workbench.

Un'importante regola generale per visualizzare il formato di un qualunque comando di AmigaDOS è la seguente: digitare la parola di comando, senza parametri, seguita da uno spazio e da un punto interrogativo. Pigiando il tasto Return si ottiene la visualizzazione del formato standard, ed è subito possibile specificare i parametri voluti; nel nostro caso è possibile usare questo metodo per controllare se la versione di workbench in nostro possesso accetta il comando (alcune versioni "pirata" non lo fanno) e se il parametro Noicons è previsto. In altre parole:

FORMAT ?

Il primo parametro che compare, necessariamente preceduto da "Drive", indica il drive ove è inserito il disco da inizializzare: DF0:, DF1: eccetera.

Il secondo parametro, necessariamente preceduto da "Name" permette di specificare il nome da assegnare al dischetto (lungo sino a ben 30 caratteri) e che deve essere, come al solito, racchiuso tra virgolette se contiene spazi.

Tralasciando il termine "Noicons", o usando la vecchia versione, il sistema, dopo avere formattato il dischetto creando fisicamente con la testina magnetica del drive i blocchi ed i settori, inserisce la directory "Trashcan" con la relativa icona. Nel caso, invece, non si voglia assolutamente sprecare spazio su disco, la specifica di "Noicons" prepara un disco completamente vuoto.

Si noti che, nella nuova versione di Workbench, il comando "Format" (ed anche "Diskcopy" e "Disked") possono lavorare anche con i drive da 5 1/4 e predisposti (tramite l'uso di MOUNT) anche per hard disk, laser-disk eccetera.

Per cancellare un file od una directory, AmigaDOS usa un comando dal nome classico:

DELETE nome nome nome ...
ALL QUIET

Si possono specificare sino a dieci nomi di file da cancellare con un solo comando. Una directory (o subdirectory) non viene cancellata, come già detto, se contiene dei file. Ad esempio, in condizioni standard:

DELETE workbench:c

non cancellerà la directory "c" perchè contiene i file per l'esecuzione dei comandi di CLI.

A proposito: attenzione agli esperimenti che fate con "Delete": usate sempre il dischetto di copia e non l'originale Workbench!

Si potrebbe allora eseguire una serie di comandi del tipo...

DELETE c/assign
DELETE c/delete

...eccetera, sino a cancellare tutti i file della directory "c"; in seguito diverrebbe cancellabile anche la directory stessa e sparirebbe il nominativo "c" dall'elenco dei file nella directory

principale di workbench.
In altrenativa, si può usare:

DELETE c ALL

Tale comando provvede a sopprimere prima tutti i file presenti nella directory "c" e poi la directory "c" stessa. Si badi bene a non confondere una directory con i suoi contenuti: "c" è la directory che contiene i vari file "assign", "format", "dir" eccetera. Una directory può esistere ed essere vuota.
Specificando anche il parametro "Quiet" abbreviabile in "Q", viene soppressa la visualizzazione dell'elenco dei file cancellati.

La RAM disk

Un altro comando importantissimo in ogni DOS è quello che consente di copiare i file. In AmigaDOS si chiama "Copy" ed è particolarmente potente perchè permette anche di trasferire intere directory, compresi gli eventuali file e le sub-directory contenute. Il formato standard è:

COPY FROM nome TO nome ALL QUIET

I parametri "nome" indicano il solito drive, dischetto o directory interessata. Le parole FROM e TO sono da indicare tassativamente solo se si vuole specificare i parametri nell'ordine opposto, ovvero prima il file (o directory) su cui scrivere e poi la sorgente da cui leggere (FROM). Come visto per Delete, per trattare una directory contenente dei file è necessario specificare la parola "All". Inserendo, in coda, anche la parola "Quiet", si evita la visualizzazione dei passaggi eseguiti dal sistema. Ad esempio...

COPY df0:lory to df1:

...copia il file "lory" (presente nella directory principale del disco posto nel drive interno) nella directory principale del disco inserito nel drive esterno, mantenendone inalterato il nome.
Se vogliamo copiare un'intera directory, con tutto ciò che contiene, è necessario specificare, dopo l'opzionale "To", il nome di una directory. Ovviamente esiste un comando AmigaDOS che permette di creare una directory:

MAKEDIR nome

Volendo, ad esempio, creare nel RAM disk (ovvero in una porzione di memoria centrale da usare come periferica di I/O), una directory di nome "c" si usa:

MAKEDIR RAM:c

Naturalmente, se avessimo voluto crearla nella directory principale di un dischetto (ad esempio nel secondo drive esterno), si sarebbe usato:

MAKEDIR df2:c

A questo punto impartendo un comando del tipo:

COPY workbench:c to ram:c ALL

si ottiene il trasferimento dei comandi CLI, contenuti nella directory "c", in memoria centrale.
I più sagaci penseranno di certo: "Perchè non mantenere residenti in memoria i comandi di CLI? consumerò un po' di memoria, ma almeno non dovrò ogni volta scambiare i dischi per eseguire un comando DOS nel mio sistema privo di drive esterni!"
Infatti faremo proprio così:

MAKEDIR RAM:c
COPY workbench:c to ram:c ALL
CD RAM:c

A questo punto ogni comando dato da CLI verrà letto da RAM, e non più dal dischetto di Workbench, in quanto il sistema usa, per ricercare il comando da eseguire, la directory "RAM:c", ovvero quella sempre presente in Ram (fino allo spegnimento), grazie al comando "CD RAM:c".
Si noti, però, che in caso si dia un comando inesistente, il sistema richiederà nuovamente il disco di Workbench, per cercarvi, appunto, il programma chiamato da CLI; nel nostro caso una errata digitazione concluderà la ricerca con un messaggio di errore.
Esistono vari modi per ottenere un comportamento "intrinseco" (ad esecuzione diretta) senza caricare da disco ogni volta il comando, tra cui l'uso, come ultimo comando (invece di "CD"), del seguente:

PATH RAM:c ADD

Il comando PATH, presente solo nella versione 1.2 di Workbench, ha una sintassi standard di questo tipo:

PATH (SHOW) nomedir, nomedir.... ADD nomedir, nomedir...

Serve a visualizzare, o a modificare, la sequenza di ricerca eseguita da AmigaDOS per portare a termine un comando CLI.
Speghiamoci meglio: in condizioni standard (quando cioè si impartisce un qualunque comando AmigaDOS), il sistema prima ne ricerca il nome nella directory corrente (quella standard è "Workbench:") e poi nella directory "c". Per vedere l'attuale sequenza di ricerca impostata, si usa:

PATH SHOW

E' permesso specificare, dopo la parola "Path", uno o più nomi di directory da aggiungere alla sequenza di ricerca del sistema. Nel nostro caso, con i comandi residenti in RAM DISK, si userebbe:

PATH RAM:C ADD

Il sistema, allora, provvederebbe, ad ogni comando impartito da CLI, a ricercarlo ordinatamente in: "RAM:C", "Workbench:" ed in "Workbench:c". Perciò, se avessimo ad esempio una directory chiamata "personalcom", contenente una serie di comandi eseguibili da CLI per ottenere nuove istruzioni, per renderli attivabili si userà:

PATH personalcom: ADD

In ogni momento è possibile riportare il "sentiero" di ricerca dei comandi alle condizioni standard digitando PATH senza parametri.

Turbo tape per C/128

Una routine certamente utile per chi si ostina ad usare il registratore a cassette

di Giuseppe Mammano

Il programma proposto occupa la zona di memoria compresa tra $1300 e $1749, di solito poco usata. E' bene sottolineare, tuttavia, che la stessa area viene normalmente adoperata per allocare varie routine in linguaggio macchina (tra cui, spesso, quelle per hard copy della pagina grafica). Attenzione, quindi, a non provocare disastrose sovrapposizioni!

Il programma rappresenta il risultato di studi condotti su vari Turbo Tape in circolazione per il C/64.

La sintassi possibile, dopo l'attivazione della routine, è la seguente:

Carica "nome"
Verifica "nome"
Salva "nome"

A parte la comodità di servirsi di comandi in italiano, c'è da ricordare che sono possibili abbreviazioni degli stessi comandi (prima lettera minuscola e seconda maiuscola, come ad esempio: cA invece di "carica").

La forma sintattica Salva consente un Header "normale" (utile per servirsi di nastri che all'inizio presentano una parte non magnetica) e "veloce"; in quest'ultimo caso è sufficiente far seguire il comando dal carattere di freccia in alto (posto alla sinistra del tasto Restore).

I nomi dei programmi salvati in Turbo sono automaticamente preceduti da un carattere semigrafico (che è quello ottenibile con Shift + "Q").

Usando l'opzione Carica, oppure Verifica, è sempre possibile scegliere tra le due possibilità offerte, di norma, dal C/128: premendo il tasto Commodore il programma viene caricato; con la barra spaziatrice, invece, viene rintracciato il programma successivo.

Durante il caricamento di un programma, lo schermo cambia colore e sembra attraversato da migliaia di puntini luminosi che lasciano una scia.

Il Turbo Tape proposto continua ad essere attivo anche dopo la pressione di Run/Stop e Restore e viene disattivato (ma non cancellato) solo premendo il tasto Reset. Digitando SYS 5646, comunque, si attiva nuovamente.

Per registrare zone di memoria poste al di fuori dell'area Basic, basterà entrare in Monitor, porre in $2D-2E l'indirizzo iniziale e in $1210-1211 quello finale della zona desiderata, indi tornare al Basic e digitare la sintassi necessaria.

In seguito, però, si consiglia di spegnere e riaccendere il computer o ripristinare manualmente i puntatori, in quanto questi non "tornano a posto" da soli.

Note della Redazione

Dopo appena un mese dalla richiesta di un lettore (rubrica "Domande / Risposte", CCC N.40), ecco un'utility che rappresenta una valida risposta.

Abbiamo provato più volte il programma e l'aumento di velocità è rilevante: questo stesso programma che vedete pubblicato richiede circa 38 giri di nastro con il metodo normale e soltanto sette giri se registrato in Turbo Tape.

C'è da dire che, purtroppo, la sintassi relativa al disco non viene più riconosciuta e anche ponendo il suffisso ",8" compare il messaggio "Press Play & Record".

Analogamente non è possibile utilizzare la normale procedura di registrazione.

La sintassi Dload"nome",D0, tuttavia, rimane attiva e disponibile per le varie operazioni che volessero svolgersi con il drive.

Da aggiungere che, tentando di caricare in modo normale un programma registrato in Turbo, il C/128 va in Tilt dopo aver emesso alcune note musicali (!).

Ciò nonostante il programma risolve brillantemente il problema dei caricamenti lenti e siamo sicuri che qualche lettore, sofisticando il programma qui pubblicato, riuscirà a renderlo migliore.

Un grazie di cuore, quindi, al Dottor Mammano, autore del software di queste pagine, il cui lavoro sarà certamente apprezzato dagli utenti del C/128.

SCHEDA TECNICA

Software applicativo di utilità per l'utilizzo veloce del registratore a cassette.

Valido per il solo C/128 e non adattabile ad altri computer Commodore.

Richiede il registratore ed è consigliato a tutti coloro che dispongono di quest'unica periferica.

Anche il programma pubblicato in queste pagine è contenuto nel disco "Directory" di questo mese.

```
100 REM  TURBO TAPE PER C-128
120 REM  BY GIUSEPPE MAMMANO
140 REM FAST
150 FOR A=4864 TO 5961:READ X:P
    OKE A,X:SUM=SUM+X:NEXT
160 IF  SUM<>127062  THEN  PRIN
    T"ERRORE NEI DATA":STOP
170 REM SLOW
180 PRINTCHR$(147):PRINTSPC(10)
    "**TURBO ATTIVATO**"
190 PRINTSPC(4)"DOPO UN RESET D
    IGITARE SYS 5646":PRINTCHR$
    (17);
200 PRINTSPC(15)"COMANDI":PRINT
    CHR$(17)
210 REM COLOR 5,2
220 PRINT"CARICA":PRINT"VERIFIC
    A":PRINT"SALVA  (HEADER NOR
    M.)"
230 PRINT"SALVA↑ (HEADER BREVE)
    ":REM COLOR 5,14
240 SYS 5646
250 :
260 DATA 169,27,141,17,208,76,7
    0,145,0,0,0,32,233,233,32
270 DATA 188,245,32,133,20,32,1
    55
280 DATA 19,165,185,24,105,1,20
    2,32,187,19,162,8,185
290 DATA 172,0,32,187,19,162,6,
    200,192
300 DATA 5,208,243,32,208,21,16
    0,0,185,48,11,196,251,240,1
    0,32,187,19,162,5,200
310 DATA 196,251,208,239,76,178
    ,21,162,20,201
320 DATA 174,208,5,32,128,3,162
    ,3,134,171,32
330 DATA 174,145,32,69,168,32,8
    7,21,234,234,234,32,11,19,1
    69,2,133,171,32,155,19
340 DATA 152,32,187,19,132,239,
    162,7,32,1
350 DATA  23,32,187,19,162,3,23
    0,172,208,4,230,173
360 DATA 202,202,165,172,197,17
    4,165,173,229
370 DATA 175,144,230,234,165,23
    9,32,187,19,162
380 DATA 7,136,208,246,76,221,2
    0,160,0,169
390 DATA 2,32,187,19,162,7,136,
    192,9,208,244,162
410 DATA 5,198,171,208,238,152,
    32,187,19,162,7,136,208,247
    ,202,202,96,133,189,69
420 DATA 239,133,239,169,8,133,
    163,6,189,165
430 DATA 1,41,247,32,221,19,162
    ,17,234,9,8,32
440 DATA 221,19,162,14,198,163,
    208,233,96
450 DATA  202,208,253,144,5,162
    ,11,202,208,253,133
460 DATA 1,96,0,0,0,0,0,0,0,0
    ,169,0,44,169,1,166,45,164,
    46,133,147,133,12,134
470 DATA 195,132,196,32,174,145
    ,32,69,168,234,234,234,32,1
    9,20,76,0,19,32,153,20
480 DATA 234,234,234,165,171,20
    1,2,240,8,201
490 DATA 1,208,240,165,185,240,
    10,173,0,11,133
500 DATA 195,173,1,11,133,196,3
    2,27,22,32,70,21,164,183,24
    0,12,136,32,126,21,217
510 DATA 5,11,208,207,152,208,2
    44,132,144,32,51,245,32,124
    ,20,173,2,11,56,237,0
520 DATA 11,8,24,101,195,133,17
    4,173,3,11,101,196,40,237,1
    ,11,133,175,32,174,20
530 DATA 32,124,20,165,189,69,2
    39,5,144,240,4,169,255,133,
    144,76,155,243,173,32
540 :
550 DATA 208,73,7,141,32,208,96
    ,32,70,21,160,0,132,192,169
    ,11,141,17,208,202,208
560 DATA 253,136,208,250,120,96
    ,32,234,20,201,0,240,249,13
    3,171,32,17,21,145,178
570 DATA 200,192,192,208,246,24
    0,48,32,234
580 DATA 20,32,17,21,196,147,20
    8,5,76,20,23,234
590 DATA 234,32,43,23,234,234,2
    34,69,239
600 DATA 133,239,230,195,208,2,
    230,196,165,195,197
610 DATA 174,165,196,229,175,14
```

```
     4,218,32,17,21,32,136,20,20
     0,132,192,88,24,169,0
620  DATA 141,10,10,76,192,21,32
     ,200,233,32
630  DATA 133,20,132,239,32,33,2
     1,38,189,165,189
640  DATA 201,2,208,245,160,9,32
     ,17,21,201,2,240,249,196,18
     9,208,232,32,17,21,136
650  DATA 208,246,96,169,8,133,1
     63,32,33,21,38,189,198,163,
     208,247,165,189,96,174
660  DATA 32,208,141,32,208,169,
     16,44,13,220,240,251,173,13
     ,221,74,74,169,7,141,6
670  :
680  DATA 221,169,1,141,7,221,16
     9,25,141,15,221,142,32,208,
     96,32,110,246,240,9,96
690  DATA 173,34,10,73,128,141,3
     4,10,76,3,64,72,165,45,133,
     172,165,46,133,173,173
700  DATA 16,18,133,174,173,17,1
     8,133,175,40,96,0,0,0,0,0,0
     ,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
710  DATA 0,134,250,166,199,169,
     187,32,208,247,166,250,96,1
     60,99,32,34,247,160,5
720  DATA 177,178,32,210,255,200
     ,192,21,208
730  DATA 246,165,161,105,2,164,
     145,200,208,4,197
740  DATA 161,208,247,192,240,24
     0,3,24,136,96,76,13,20,169,
     32,202,32,187,19,162,5
750  DATA 200,192,187,208,243,96
     ,169,27,141,17,208,76,87,23
     8,0,0,0,0,0,0,0,0,164
760  DATA 183,200,132,251,234,16
     0,0,162,4,134,250,166,199,1
     69,187,32,208,247,153
770  DATA 49,11,196,251,240,4,20
     0,76,220,21,162,81,142,48,1
     1,166,250,96,0,0,0,0,0
780  DATA 0,0,0,234,234,141,40,3
     ,142,41,3,96,141,8,3,142,9,
     3,96,169,44,162,22,141
790  :
800  DATA 2,3,142,3,3,76,3,64,16
     9,27,141,17
810  DATA 208,76,138,21,0,0,0,0,
     0,0,0,133,147,165
820  DATA 61,133,196,169,110,162
     ,246,32,0,22,169,162,162,74
     ,32,7,22,32,147,79,134
830  DATA 61,132,62,32,128,3,168
     ,240,223,176
840  DATA 37,134,60,32,160,80,17
     0,208,2,133,147
850  DATA 36,147,80,20,165,22,24
     ,109,201,10,141,199,10,165,
     23,109,202,10,141,200
860  DATA 10,32,192,22,76,229,77
     ,162,0,134,193,160,0,189,23
     0,22,240,63,81,61,208
870  DATA 4,232,200,16,243,201,1
     28,240,10,232
880  DATA 189,229,22,16,250,230,
     193,208,227,230
890  DATA 61,136,16,251,165,193,
     201,29,176,3
900  DATA 32,10,67,165,193,240,4
     ,162,255,134,60
910  DATA 32,175,22,76,246,74,10
     ,168,185,251
920  :
930  DATA 22,72,185,252,22,72,76
     ,134,3,56,76,217
940  DATA 77,173,199,10,172,200,
     10,32,217,22
950  DATA 160,0,200,185,255,0,72
     ,9,32,32,183,198
960  DATA 104,208,243,96,132,100
     ,133,101,162,144,56,32,117,
     140,76,66,142,67,65,82
970  DATA 73,67,193,83,65,76,86,
     193,86,69,82,73,70,73,67,19
     3,141,13,19,242,19,71
980  DATA 19,245,134,255,173,0,2
     55,162,63,142,0,255,170,177
     ,172,142,0,255,166,255
990  DATA 96,134,255,162,63,72,1
     73,0,255,142,0,255,170,104,
     145,195,142,0,255,166
1000 DATA 255,76,195,20,134,255,
     162,63,72,173,0,255,142,0,2
     55,170,104,209,195,208
1010 DATA 6,142,0,255,166,255,96
     ,142,0,255,166,255,134,144,
     96
1020 END
```

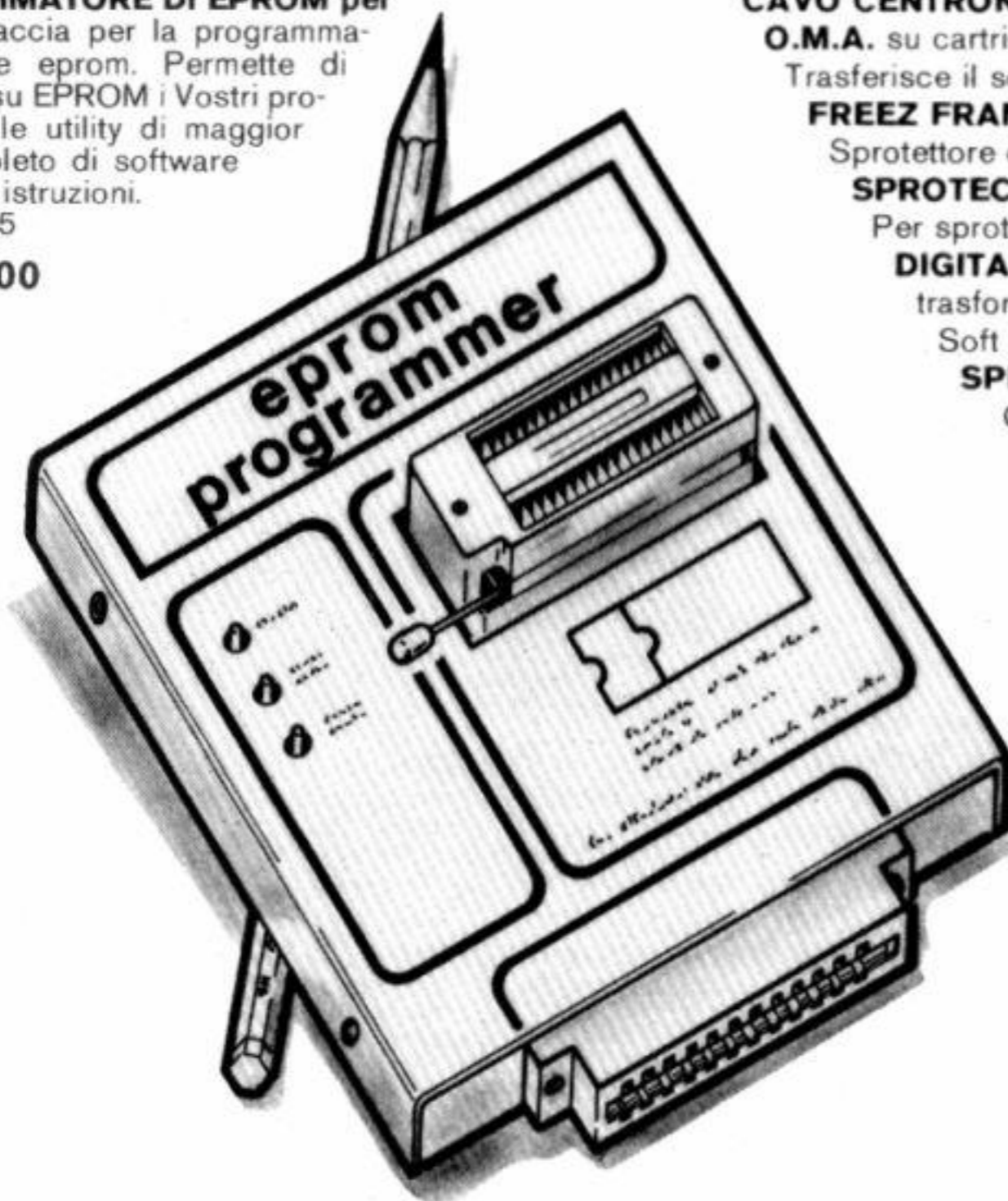
computer service

VENDITA PER CORRISPONDENZA

ACCESSORI PER COMPUTER HOME E PERSONAL COMPUTER

PROGRAMMATORE DI EPROM per c64. Interfaccia per la programmazione delle eprom. Permette di archiviare su EPROM i Vostri programmi o le utility di maggior uso. Completo di software su disco e istruzioni.
Art. CD 925

L. 160.000

NOVITÀ

Articolo	Prezzo
CAVO CENTRONICS AMIGA Art. CD 112	L. 38.000
O.M.A. su cartridge per c64 Art. CD 130 Trasferisce il soft protetto e TANTE altre utiliti.	L. 60.000
FREEZ FRAME per c64 Art. CD 132 Sprotettore di programmi su nastro e su disco	L. 55.000
SPROTEC/64 (isepic) Art. CD 910 Per sproteggere i programmi del c64	L. 60.000
DIGITALIZZATORE AUDIO per c64 Art. CD 915 trasforma le voci in segnali digitali. Soft su disco.	L. 89.000
SPEED CONTROLLER per c64 Art. CD 920 Cartuccia per ottenere l'effetto moviola.	L. 35.000
CARTRIDGE DI PROGRAMMAZIONE EPROM per il CD 925. Art. CD 930. Evita il caricamento del soft dal disco.	L. 50.000
MODEM 300 baud per c64 Art. CD 905	L. 156.000
MOUSE-LOGIMOUSE C7 - 3 TASTI con software per PCXT Art. PC 365	L. 275.000
MODEM V21 V23 seriale per PCXT Art. PC 375	L. 360.000

Articolo	Art.	Prezzo
Duplicatore cassette Copia con un registratore normale. Per c64 c128 vic20	Art. CD 102	L. 30.000
Copiatore programmi Copia con due registrari commodore. Per c64 vic20 c128	Art. CD 103	L. 30.000
Interfaccia radio Collega la radio al computer. Per c64 c128 o vic20	Art. CD 104	L. 30.000
Kit allineamento registratori c64 c128 vic20 Kit con strumento indicatore, nastro e cacciavite.	Art. CD 105	L. 45.000
Alimentatore per c64 e vic20	Art. CD 106	L. 38.000
Batteria tampone con batterie ricaricabili - Alimenta il c64 o vic20 in assenza di corrente per 30'	Art. CD 107	L. 118.000
Commutatore antenna tv/computer	Art. CD 108	L. 9.500
Tasto reset per c64 vic20	Art. CD 109	L. 5.500
Turbo Dos Velocizza il drive di circa 6 volte. Per commodore 64	Art. CD 115	L. 35.000
Penna ottica grafica per c64 (soft su disco)	Art. CD 121	L. 39.000
Penna ottica grafica per c64 (soft su nastro)	Art. CD 125	L. 39.000
Cuffia per Commodore per vic20 c16 c64 c128	Art. CD 150	L. 19.000
Copritastiera in plexiglass per c64 c16 vic20	Art. CD 750	L. 13.000
Copritastiera in stoffa per c64 c16 vic20	Art. CD 760	L. 10.000
Vaschetta floppy in plexiglass (x 40 pz. con chiave)	Art. CD 770	L. 30.000
Vaschetta floppy in plexiglass (x 90 pz. con chiave)	Art. CD 780	L. 37.000
Kit pulizia testine registratore	Art. CD 815	L. 13.500
Kit pulizia disk drivè	Art. CD 820	L. 20.000
Kit pulizia video antistatico	Art. CD 825	L. 12.000
Kit pulizia tastiera	Art. CD 830	L. 16.500
Foratore disk in plastica	Art. CD 840	L. 10.000
Speed dos plus Kit Velocizza il floppy di circa 20 volte. Per c64	Art. CD 900	L. 68.000
Eprom 2764 utilizzabile con l'articolo CD 925	Art. CD 950	L. 8.000
Eprom 27128 utilizzabile con l'articolo CD 925	Art. CD 952	L. 12.000
Stabilizzatore elettronico di tensione 500 W Con filtri e protezioni.	Art. CD 160	L. 430.000
Adattatore joystick per c16	Art. CD 225	L. 10.500
Adattatore registratore per c16	Art. CD 226	L. 19.500
Nastro inchiostrato per MT80	Art. CD 610	L. 14.000
Nastro inchiostrato per Tally MT180	Art. CD 611	L. 16.500
Nastro inchiostrato per Tally 1000 e Honeywell	Art. CD 612	L. 9.500
Nastro inchiostrato per Commodore MPS 801	Art. CD 614	L. 13.000
Nastro inchiostrato per Commodore MPS 802	Art. CD 616	L. 15.000
Nastro inchiostrato per Commodore MPS 803	Art. CD 618	L. 18.000
Pacco carta lettura facilitata 24''x11'' 500 fogli	Art. CD 630	L. 13.500
Supporto stampante in plexiglass "fume" normale	Art. CD 660	L. 45.000
Supporto stampante in plexiglass "fume" rinforzato	Art. CD 670	L. 57.000
Disk 5'' Singola Faccia Doppia Densità - 10 pezzi	Art. CD 700	L. 25.000
Disk 5'' Doppia Faccia Doppia Densità - 10 pezzi	Art. CD 702	L. 30.000
Disk 3'' Singola Faccia Doppia Densità - 10 pezzi	Art. CD 703	L. 60.000
Nastri magnetici C10 digitali 10 pezzi	Art. CD 712	L. 20.000
Nastri magnetici C15 digitali 10 pezzi	Art. CD 714	L. 21.000

SCONTI AI SIGNORI RIVENDITORI
TUTTI I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI IVA. NON SI ACCETTANO ORDINI INFERIORI A L. 30.000.

BUONO DI ORDINAZIONE

04187

NOME

COGNOME

INDIRIZZO N.

C.A.P. CITTÀ

PROVINCIA P. IVA e/o Cod. Fisc.

VOGLIATE INVIARMI IN CONTRASSEGNO

Qt.	Cod. Art.	L.
Qt.	Cod. Art.	L.
Qt.	Cod. Art.	L.
Qt.	Art.	L.
PAGHERÒ AL POSTINO		L.

PIÙ SPESE POSTALI.

PER ORDINI TELEFONICI: 0522/661471-661647

computer service s.n.c.

Via B. Cellini, 4 - 42017 NOVELLARA (R.E.) tel. 0522/661647

MASTERBIT VENDITA PER CORRISPONDENZA

STAR NL 10

80 col. 120 cps bidirez. NLQ foglio singolo e cont. dedicate per COMMODORE PC/IBM APPLE II C Macintosh Sinclair QL L. 670.000 + interfaccia.

STAR D 10

80 col. 160 cps int. seriale e parallela L.480.000.

STAR D 15

132 col. 160 cps int. seriale e parallela L. 700.000.

GEMINI 160

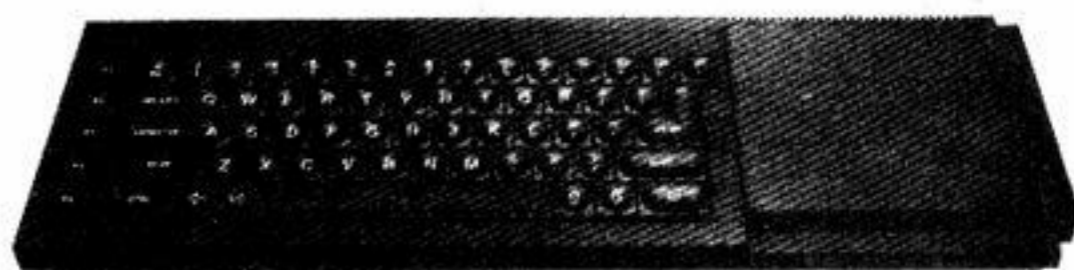
80 col. 160 cps bidirez. foglio sing. e cont. con interf. Centronics o IBM
.... L. 555.000
con interf. Centronics e seriale
.... L. 645.000
con interf. SECUS per C64/128
.... L. 685.000

AMSTRAD
PC/IBM Comp. 1512
80/86 - 8 MHz - 512K - Drive 360K - Monitor - Interf. Parallela e Seriale - MS/DOS 3.2 GEM-DESKTOP - GEMPAINT - Basic 2.

Tutto a L. 1.399.000
con IVA e trasporto, 6 mesi di garanzia

Varie versioni: 2 Drive - 1 Drive + 1 Hard 10 o 20 M - monitor colori

AMSTRAD DMP 3000
80 col. 100 cps NLQ .... L. 549.000
AMSTRAD DMP 4000 .... L. 990.000
ESPANSIONE 640K .... L. 150.000
SCHEDA 20Mb .... L. 990.000

QL SINCLAIR 128K
L. 429.000

QL versione JS con 2 microdrive, alimentatore, manuale in inglese, manuale in italiano, per la gestione dei 4 programmi, cavetti, 4 cartucce con i quattro programmi gestionali. QUILL - ARCHIVE - EASEL - ABACUS, una cartuccia con 6 giochi originali più un super copiatore per MDV e FLP.

COMPUTERS

AMSTRAD IBM comp. conf. base .... L. 1.399.000
CONDOR PC/XT .... L. 1.950.000
640 doppio CLOCK 2 drive scheda grafica o colore - monitor monoc. sist. oper. MS DOS - tastiera italiana
PC EXPRESS .... L. 1.765.000
256K 1 drive da 360k scheda graf. col. scheda Hercules
PC WORD PROCESSOR AMSTRAD
256K 1 drive 3" monitor stampante NLQ .... L. 1.350.000
512K 2 drives 3" monitor stampante NLQ .... L. 1.595.000
QL SINCLAIR .... L. 429.000
SPECTRUM PLUS 48K .... L. 260.000
alimen. man. in ingl. ed in ital., cavetti, 5 progr. supercopiatore
SPECTRUM 128K 2 cassette con giochi .... L. 349.000
SPECTRUM PLUS 2 128K .... L. 429.000
registratore incorporato 1 joystick e 6 giochi
PC MICROTEK 256K .... L. 1.950.000
2 drives scheda graf. col. scheda stamp., monitor fosf. verdi
PHILIPS MSX 1 VG 8020 .... L. 425.000
PHILIPS MSX 2 NMS 8220 .... L. 870.000
PHILIPS MSX 2 con drive incorporato .... L. 1.150.000
COMMODORE 64 prima vers. con registratore .... L. 430.000
COMMODORE 64 seconda vers. new .... L. 450.000
COMMODORE 128 .... L. 600.000
AMIGA 512K .... L. 2.500.000
drive 3"1/2 monitor col. garanzia italiana
COMMODORE 128 D .... L. 1.250.000
128K drive 5"1/4 sist. oper. italiano
COMMODORE C128 .... L. 510.000
ATARI 520 ST 512K mouse .... L. 739.000
ATARI 520 STM 512K mouse modulatore TV .... L. 799.000

STAMPANTI

SMITH CORONA .... L. 320.000
80 col. 100 cps per Spectrum
SHINWA VP 8100 .... L. 440.000
80 col. 100 cps. semigrafica int. seriale o parallela
MANNESMANN TALLY MT80 + ... L. 549.000
80 col. 100 cps bidirez. interf. Centronics
MANNESMANN TALLY MT 80 PC .... L. 630.000
80 col. 120 cps bidirez. IBM/comp.
MANNESMANN TALLY MT 85 .... L. 849.000
80 col. 180 cps NLQ bidirez. interf. parallela o seriale IBM compatibili
MANNESMANN TALLY MT 86 .... L. 1.050.000
136 col. 180 cps NLQ bidirez. inter. parall. o ser. IBM comp.
MANNESMANN TALLY MT 290 .... L. 1.870.000
132 col. 200 cps NLQ interf. parallela
CENTRONICS GLP .... L. 549.000
80 col. 100 cps interf. parallela
CENTRONICS 220 .... L. 949.000
136 col. 180 cps NLQ interf. parallela e seriale
CBM MPS 803 - 80 col. 80 cps. .... L. 470.000
CBM MPS 1000 - 80 col. 100 cps. .... L. 649.000
CITIZEN 120 D .... L. 520.000
80 col. 100 cps per C 64 e C 128
SEIKO DPU 40 .... L. 290.000
40 col. 24 cps termica interf. parallela
PHILIPS W0020 80 col. .... L. 440.000
PHILIPS VW0030 80 col. 100 cps NLQ .... L. 655.000
EPSON P 40 port. term. 40 col. 40 cps int. seriale .... L. 340.000
EPSON LX 86 80 col. 120 cps NLQ per PC .... L. 720.000
EPSON LX 90 80 col. 100 cps NLQ per C 64/128 .... L. 750.000
COPAL 5500 .... L. 1.050.000
136 col. 180 cps 4k buffer NLQ

MONITORS

HANTAREX BOXER 12 .... L. 229.000
12" fosf. verdi alta risoluzione
HANTAREX 14 .... L. 499.000
14" colore standard risoluz. 80 col.
FENNER per C 64/128 .... L. 250.000
SLIP STREAM .... L. 465.000
14" colore standard risoluz. 40 col.

MODEM

PC CARD Modem V21/V23 .... L. 449.000
MODEM 300 .... L. 180.000
300 baud full duplex seriale
MULTISTANDARD .... L. 280.000
300 + 300 baud 300/1200 per VIDEOTEL AUTOMATICO
MAGNETOPLAST 300 baud .... L. 130.000
MODEM senza cuffia per COMMODORE .... L. 130.000
300/1200 baud con cavo, floppy, manuale
MODEM PHONE 1100 .... L. 345.000
con telefono 300/1200 baud full e half duplex per PC cavo ser.
MODEM 130 .... L. 245.000
300 baud full duplex per PC cavo seriale
MODEM 230 .... L. 345.000
300 baud funz. autom. per PC Comp. HAYES cavo seriale
MODEM PHONE 303 .... L. 230.000
il più economico con protocollo CCITT V 21 - 300 baud cavo ser.
MODEM 1200 RF .... L. 560.000
CCITT V21/V22 BELL 103/202 - 300/600/1200 baud può allacciarsi a qualunque sistema di ricetrasmittente, radiotelefoni - OM - CB.

JOYSTICK

DATALINE standard 9 PIN D .... L. 14.000
DATALINE MINI .... L. 48.000
SPECTRAVIDEO QS II .... L. 16.000
SPECTRAVIDEO QS IV .... L. 20.000
SPECTRAVIDEO QS IX .... L. 25.000
MAGNUM per C 16 .... L. 23.000

SINCLAIR QL

QL 640K .... L. 689.000
DRIVE da 3"1/2 + interf. per QL professionale .... L. 630.000
oltre 700K formattati alim. incorp.
DOPPIO DRIVE come sopra in unico contenitore .... L. 899.000
ESPANSIONE QL 640K .... L. 260.000
2 ROM JS (trasf. il QL da JM a JS) .... L. 60.000
CONVERTITORE RS 232 Centronics con cavo per QL .... L. 99.000
CAVO di collegamento QL/RS232 .... L. 39.000
CAVO JOYSTICK per QL .... L. 19.000
CAVO SER 1 per QL .... L. 15.000
TOOLKIT II su ROM .... L. 60.000
TUTTI I PEZZI DI RICAMBIO: es. Contattiera .... L. 26.000
SUPER MOUSE QL .... L. 185.000
BOX per Microdrive .... L. 15.000
Copritastiera per QL .... L. 12.000

SINCLAIR SPECTRUM

Interfaccia 1 .... L. 155.000
Microdrive .... L. 120.000
Interfaccia 1 + Microdrive + Cartuccia dimostr. .... L. 260.000
Interfaccia Beta .... L. 320.000
Trasformazione da Spectrum a Spectrum Plus .... L. 105.000
Convertitore RS232 Centronics .... L. 99.000
Interfaccia Centronics su ROM .... L. 99.000
Interfaccia RS 232 .... L. 99.000
Interfaccia joystick tipo Kempston 1 presa .... L. 25.000
Interfaccia joystick tipo Kempston 2 prese .... L. 35.000
Interfaccia parlante CURRAH - Parla italiano .... L. 65.000
TRISLOT presa tripla L. 27.000
Discipline interface .... L. 195.000
Interfaccia 1 .... L. 140.000
Multiface 1 .... L. 99.000
Multiface 1 128k .... L. 105.000
Confezione da 4 cartucce per Microdrive .... L. 24.000
TUTTI I PEZZI DI RICAMBIO: e s. Ula .... L. 38.000

VARIE

Tutti gli articoli TOSHIBA
Nastri inchiostrati PELIKAN per stampanti
Tutti gli articoli EPSON
DISPONIBILI 1200 programmi per PC/comp.
Floppy 3"1/2 - VERBATIM DF/DD .... L. 7.000
Duplicatori per cassette per C 64 .... L. 24.000
MOUSE per C 64/C 128 .... L. 110.000
VIDEO CASSETTE SUPER HIGH GRADE da 120 .... L. 8.000
VIDEO CASSETTE SUPER HIGH GRADE da 180 .... L. 9.500
Registratore PHILIPS D6450 .... L. 110.000
Drive PHILIPS VY0010 .... L. 610.000
Dischetti NASHUA DF/DD 5"1/4 .... L. 2.800
HARD DISK - accessori e periferiche per compatibili IBM

AVVERTENZE - Tutti i prezzi sono comprensivi di IVA e spese postali, per ordini inferiori alle 50.000 lire aggiungere L. 8.000 per contributo spese di spedizione - pagamento contrassegno al ricevimento del pacco. (È gradito il contatto telefonico). **SCONTI QUANTITÀ.**

ORDINI TELEFONICI
ORE 8.30/20.30 - Tel. 06/5611251

Garanzia 48H - La MASTERBIT si impegna a sostituire quegli articoli riscontrati malfunzionanti entro 48 ore dal ricevimento, ogni articolo è fornito di regolare garanzia.

MASTERBIT Viale dei Romagnoli 35 - 00121 OSTIA LIDO RM - CAS. POST. 3016

Rotazioni di solidi in Hi-Res

Anche con il C/64 è possibile una delle procedure grafiche più affascinanti

di Carlo Boni

Chiunque abbia visto all'opera un computer alle prese con rotazioni di strutture, sarà senz'altro rimasto affascinato e avrà pensato che difficilmente sarebbe riuscito a fare altrettanto con un semplice Commodore 64.

Naturalmente (!) presentiamo un programma per disegnare solidi in alta risoluzione, per spostarli nello spazio e per ruotarli intorno al proprio baricentro.

Con un po' di pazienza è possibile, addirittura, rappresentare solidi più o meno complessi, rappresentanti oggetti qualunque, e muoverli e ruotarli a piacimento.

La lentezza del C/64 limita, purtroppo, la velocità di elaborazione (calcolo delle rotazioni e successivo tracciamento del solido). L'"effetto finale è, comunque, sicuramente notevole.

Funzionamento del programma

Il programma è estremamente semplice da usare e, grazie ai controlli in fase di input, le possibilità di errore da parte dell'utilizzatore vengono ridotte al minimo.

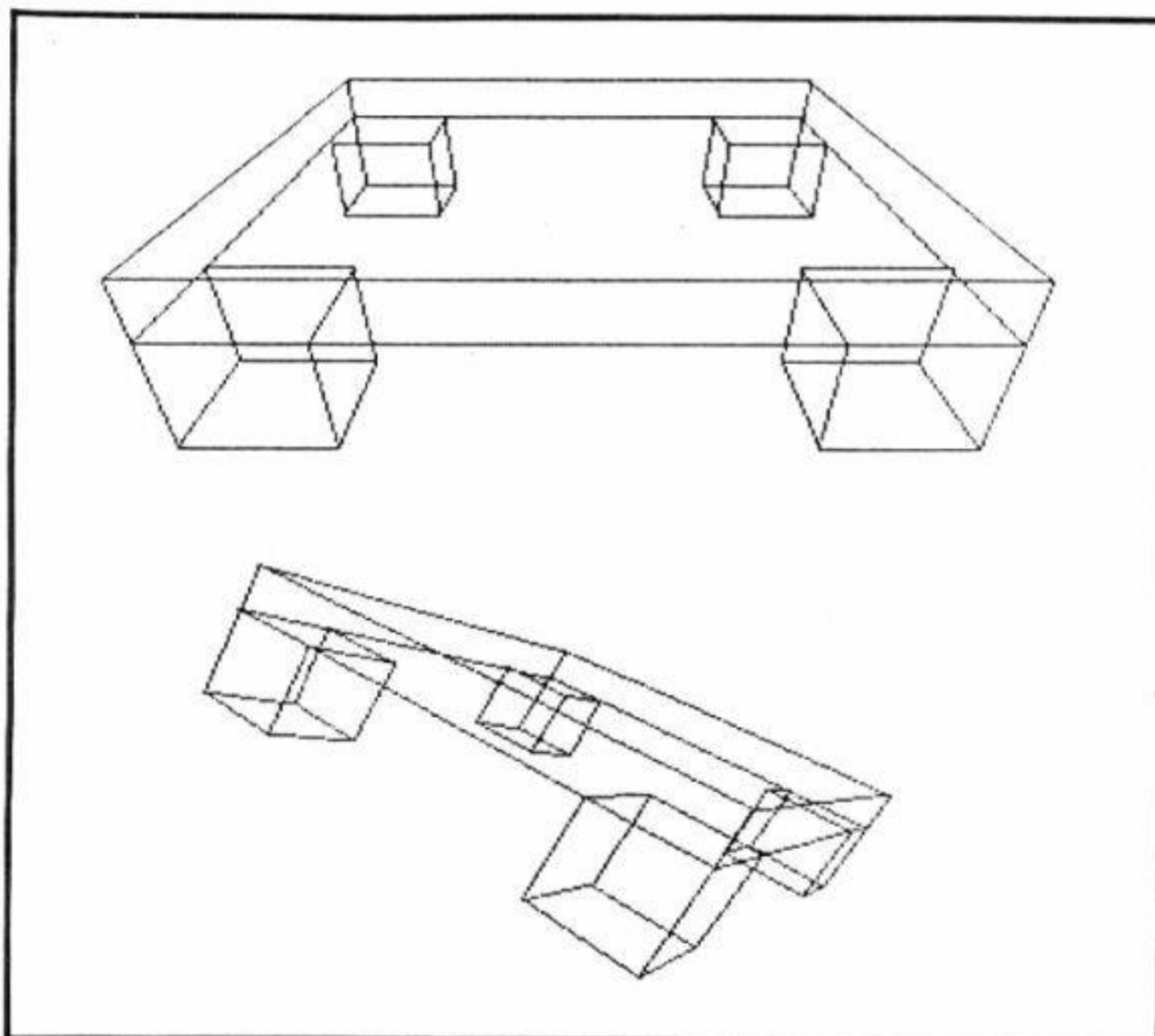
Il programma utilizza le routine grafiche di Danilo Toma, per cui occorre caricarle e lanciarle prima di caricare il programma "Rotazioni".

Dopo il Run viene visualizzato il menù: per prima cosa si deve selezionare il solido su cui si vuole lavorare, mediante l'opzione 1 (scelta solido).

Vi sono tre possibilità: possiamo scegliere un cubo, un tetraedro (che sono, più che altro, esempi dimostrativi) oppure possiamo assegnare un solido qualunque, fissandone le coordinate dei vertici.

Nella fase di input vengono richiesti il numero dei vertici, il numero degli spigoli, le coordinate (x, y, z) dei singoli vertici e le coppie di vertici che vanno uniti da una linea per formare gli spigoli del solido.

Ognuna di queste fasi chiede la conferma per evitare di dover digitare nuovamente i dati in caso di errore in fase di input.

Questa prima fase può sembrare complicata, ma l'esempio che segue chiarirà ogni dubbio.

Nome Solido ? casa
N. vertici ? 10
N. spigoli ? 17

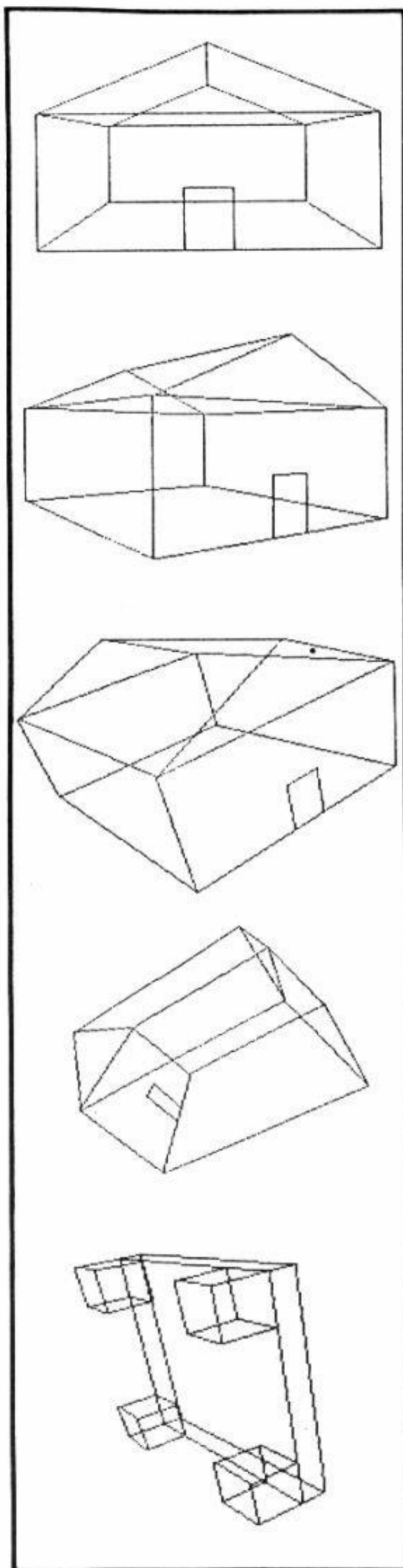
Vertici (x,y,z)
V1 ? -100, 0, 0
V2 ? 100, 0, 0
V3 ? 100, 0, 300
V4 ? -100, 0, 300
V5 ? -100, 150, 0
V6 ? 100, 150, 0
V7 ? 100, 150, 300
V8 ? -100, 150, 300
V9 ? 0, 250, 300
V10 ? 0, 250, 0

Spigoli (coppia vertici)
S1 ? 1, 2
S2 ? 2, 3
S3 ? 3, 4
S4 ? 4, 1
S5 ? 5, 6
S6 ? 6, 7
S7 ? 7, 8
S8 ? 8, 5
S9 ? 5, 1
S10 ? 6, 2
S11 ? 7, 3
S12 ? 8, 4
S13 ? 5, 10
S14 ? 10, 6
S15 ? 10, 9
S16 ? 9, 8
S17 ? 9, 7

In seguito si può direttamente richiedere la pagina grafica (opzione 3) e visualizzare il solido descritto.

In pagina grafica si hanno a disposizione i seguenti comandi:
cursore = spostamento a destra, sinistra, in basso, in alto
Freccia in alto e asterisco (*) = profondità
F1, F2 = rotazione intorno all'asse Y
F3, F4 = rotazione intorno all'asse X
F5, F6 = rotazione intorno all'asse Z
home = ritorna alle condizioni iniziali
Freccia a sinistra = ritorna menù

In qualsiasi momento è possibile cambiare i parametri dello spostamento mediante l'opzione 2 (:parametri).

Mediante l'opzione 5, si può salvare, su disco o cassetta, il solido realizzato nell'esatta posizione in cui si trova al momento della registrazione. Ciò significa che se si desidera salvarlo nella posizione in cui è stato disegnato all'inizio, occorre prima riportarlo, in pagina grafica, nelle condizioni iniziali mediante l'opzione "Condizioni iniziali" (home).

L'opzione 4 serve per caricare un solido precedentemente salvato

E' possibile modificare il fattore scala del solido stesso mediante l'opzione 6. Anche in questo caso routine di controllo evitano il verificarsi di condizioni di Illegal quantity error che provocherebbero la perdita dei dati.

N.B. Il programma, in opzione 6, esegue automaticamente un ritorno alle condizioni iniziali del solido per facilitare l'elaborazione delle routine di controllo.

Commenti al listato

Linee 50/125: dimensionamenti delle matrici e varie inizializzazioni.
139/200: programma principale.
400/510: routine che provvede a caricare i Data relativi al cubo o quelli relativi al tetraedro.
2000/2350: routine per le traslazioni del solido.
3000/3200: input dei parametri per gli spostamenti del solido. I valori inseriti appariranno come valori di default per una successiva modifica di tali parametri.
4000/4200: selezione del tipo di solido da visualizzare.
5000/5050: calcolo delle coordinate del baricentro del solido.
5100/5390: routine che effettuano le rotazioni del solido.
6000/6020: calcolo del raggio massimo di rotazione del solido. Tale raggio è indispensabile per impedire il verificarsi di condizioni di Illegal quantity error durante le rotazioni e gli spostamenti del solido (in casi molto particolari, comunque, possono verificarsi egualmente).
7000/7010: in base al valore del raggio massimo vengono calcolati i limiti per i vari spostamenti del solido.
8000/8010: il solido viene traslato lungo l'asse "z" alla minima distanza dall'origine in grado di permettergli

di ruotare su se stesso senza che vada nel semispazio z<0.
8500: viene effettuato il ritorno alle condizioni iniziali del solido.
10000/11000: scelta degli spostamenti da pagina grafica.
15000/15300: input del solido per vertici e spigoli.
16000/17700: routine per il caricamento e il salvataggio del solido. Si noti il carattere semigrafico, apposto automaticamente per primo, utile per identificare, sulla directory, i file registrati per mezzo di questo programma.
20000/20100: tracciamento del solido.
25000/26100: menù principale.
27000: ritardo.
30000/30200: cambiamento del fattore scala. Viene inoltre controllato che il nuovo fattore scala non comporti il verificarsi di condizioni di errore.
40000/40100: help per i comandi disponibili da pagina grafica.
50000/50110: Data per cubo e per tetraedro.
60000/60130: Schermata iniziale di presentazione, non importante ai fini del funzionamento del programma.

Nel programma viene usato il set di caratteri minuscoli, e per tale ragione l'output di stampante è riportato nel formato maiuscolo / minuscolo.

Chi desiderasse riportare su stampante Mps-803 (o compatibili) le schermate grafiche, potrà utilizzare le routine apparse sul fascicolo "Commodore" dedicato, appunto, al linguaggio machina e alle routine di Toma.

SCHEDA TECNICA

Software applicativo per:
grafica
didattica
simulazioni

Idoneo per computer: C/64

Difficilmente adattabile ad altri computer Commodore

Richiede routine grafiche di Toma

Richiede registratore oppure disk drive

Consigliato agli appassionati di grafica

Anche il programma pubblicato in queste pagine (oltre al alcuni file dimostrativi) è contenuto nel disco "Directory" di questo mese.

```
  10 rem --------------------------
  12 rem --     rotazioni 3.1      --
  14 rem -- by  oarlo boni  1/87  --
  16 rem --------------------------
  34 :
  40 gosub60000
  50 dim x(50),y(50),z(50),sp(150,2),d
     h(50),dk(50),dv(50),wh(50),wk(50)
     ,wv(50)
  55 dim xx(50),yy(50),zz(50)
 100 cp$=" [rvs]          (c) 1986 by Ca
     rlo Boni           [rvoff]"
 110 poke40154,14:poke40155,9:poke5014
     7,160:poke50151,100
 115 ix=50:iy=50:iz=100:rt=30:ir=rt/18
     0*π   N.B. IL CARATTERE π E' IL NUMERO PIGRECO(π)
 120 dt=32767:n=1:ma$="[2 down][2 righ
     t]Attendere":mo$="[2 down][2 righ
     t]OK !":mc$="[2 down][2 right]Con
     fermi (y/n) ?"
 125 ←clear:←color1
 130 wait198,1:poke198,0:print"[clear]
     "+chr$(14):goto25000
 180 iff=0then:←clear:gosub20000
 200 goto10000
 399 rem --- carica data -------------
     -
 400 ifss=1thenn=8:sp=12:restore
 410 ifss=2thenn=4:sp=6:restore:fori=1
     to48:reada:nexti
 470 fori=1ton:reada,b,c
 480 x(i)=a:y(i)=b:z(i)=c:nexti
 490 fori=1tosp:reada,b
 500 sp(i,1)=a:sp(i,2)=b:nexti
 501 return
 510 return
1999 rem --- trasla coordinate -------
2100 if zr+z<zlorzr+z>zh thenf=1:retur
     n
2120 fori=1ton:z(i)=z(i)+z:nexti:zr=zr
     +z
2150 f=0:return
2200 if yr+y<ylory r+y>yh thenf=1:retur
     n
2220 fori=1ton:y(i)=y(i)+y:nexti:yr=yr
     +y5
2250 f=0:return
2300 if xr+x<xlorxr+x>xh thenf=1:retur
     n
2320 fori=1ton:x(i)=x(i)+x:nexti:xr=xr
     +x
2350 f=0:return
2999 rem --- input parametri ---------
3000 print"[clear] [rvs]          PARAME
     TRI SPOSTAMENTO          [rvoff]"
3020 print"[3 down][6 right]Incremento
      x       ";ix:input"[up][23 right]
     ";ix
3025 if(ix<=0)or(ix>1e4)thenprint"[4 u
     p]":goto3020
3030 print"[down][6 right]Incremento y
             ";iy:input"[up][23 right]";
     iy
3035 if(iy<=0)or(iy>1e4)thenprint"[3 u
     p]":goto3030
3040 print"[down][6 right]Incremento z
             ";iz:input"[up][23 right]";
     iz
3045 if(iz<=0)or(iz>1e4)thenprint"[3 u
     p]":goto3040
3050 print"[down][6 right]Incr. rot. (
     gr.)  ";rt:input"[up][23 right]";
     rt
3052 ir=rt/360*2*π  : N.B. π = NUMERO PIGRECO
3055 if(rt<=0)or(rt>360)thenprint"[3 u
     p]":goto3050
3080 printmc$
```

```
3090 geta$:ifa$=""then3090
3100 ifa$=chr$(78)then3000
3200 printmo$:gosub27000:return
3999 rem --- scelta solido -----------
4000 print"[clear] [rvs]             SCE
     LTA SOLIDO             [rvoff]"
4010 print"[6 down][6 right]<C>ubo":pr
     int"[3 down][6 right]<T>etraedro"
4015 print"[3 down][6 right]<S>olido":
     print"[home]"
4040 geta$:ifa$=""then4040
4050 ifa$=chr$(67)thens$="cubo":ss=1:p
     rint"[6 down][6 right][rvs]<C>[rv
     off]":goto4150
4060 ifa$=chr$(84)thens$="tetraedro":s
     s=2:print"[10 down][6 right][rvs]
     <T>[rvoff]":goto4150
4070 ifa$=chr$(83)thens$="solido":prin
     t"[14 down][6 right][rvs]<S>[rvof
     f]"
4080 ifa$=chr$(83)thengosub27000:gosub
     15000:goto4200
4100 goto4040
4150 print"[home][16 down]":printmo$:g
     osub400
4200 is=1:printma$:return
4999 rem --- centro rotazione --------
5000 xr=0:fori=1ton:xr=xr+x(i):next:xr
     =xr/n
5030 yr=0:fori=1ton:yr=yr+y(i):next:yr
     =yr/n
5040 zr=0:fori=1ton:zr=zr+z(i):next:zr
     =zr/n
5050 return
5099 rem --- rotazione asse y --------
5100 fori=1ton
5120 dh(i)=sqr((z(i)-zr)↑2+(x(i)-xr)↑2
     )
5125 ifx(i)=xrthenx(i)=x(i)+1e-4
5130 wh(i)=atn((z(i)-zr)/(x(i)-xr))-((
     x(i)-xr)<0)*π
5140 x(i)=dh(i)*cos(wh(i)+rh)+xr
5150 z(i)=dh(i)*sin(wh(i)+rh)+zr
5160 nexti
5190 f=0:return
5199 rem --- rotazione asse x --------
5200 fori=1ton
5220 dk(i)=sqr((y(i)-yr)↑2+(z(i)-zr)↑2
     )
5225 ifz(i)=zrthenz(i)=z(i)+1e-4
5230 wk(i)=atn((y(i)-yr)/(z(i)-zr))-((
     z(i)-zr)<0)*π
5240 z(i)=dk(i)*cos(wk(i)+rk)+zr
5250 y(i)=dk(i)*sin(wk(i)+rk)+yr
5260 nexti
5290 f=0:return
5299 rem --- rotazione asse z --------
5300 fori=1ton
5320 dv(i)=sqr((x(i)-xr)↑2+(y(i)-yr)↑2
     )
5325 ify(i)=yrtheny(i)=y(i)+1e-4
5330 wv(i)=atn((x(i)-xr)/(y(i)-yr))-((
     y(i)-yr)<0)*π
5340 x(i)=dv(i)*sin(wv(i)+rv)+xr
5350 y(i)=dv(i)*cos(wv(i)+rv)+yr
5360 nexti
5390 f=0:return
5999 rem --- raggio max di rotazione -
6000 dm=0:fori=1ton
6010 gg=sqr((x(i)-xr)↑2+(y(i)-yr)↑2+(z
     (i)-zr)↑2):ifgg>dmthendm=gg
6020 nexti
6999 rem --- limiti coordinate -------
7000 fori=1ton:z(i)=z(i)+dm-zr+1:nexti
7010 zr=dm+1:zl=dm:zh=dt-zl:yl=zl-dt:y
     h=dt-zl:xl=zl-dt:xh=dt-zl
7999 rem --- condizioni iniziali -----
8000 fori=1ton:xx(i)=x(i):yy(i)=y(i):z
     z(i)=z(i):next:ar=xr:br=yr:cr=zr:
     return
8010 fori=1ton:xx(i)=x(i):yy(i)=y(i):z
     z(i)=z(i):next:ar=xr:br=yr:cr=zr:
     return
8499 rem --- home ------------------
8500 fori=1ton:x(i)=xx(i):y(i)=yy(i):z
     (i)=zz(i):nexti:xr=ar:yr=br:zr=cr
     :return
9999 rem --- scelta spostamento ------
10000 geta$:ifa$=""then10000
10010 ifa$=chr$(94)thenz=iz:gosub2100:g
      oto180
10020 ifa$=chr$(42)thenz=-iz:gosub2100:
      goto180
10030 ifa$=chr$(145)theny=iy:gosub2200:
      goto180
10040 ifa$=chr$(17)theny=-iy:gosub2200:
      goto180
10050 ifa$=chr$(29)thenx=ix:gosub2300:g
      oto180
10060 ifa$=chr$(157)thenx=-ix:gosub2300
      :goto180
10070 ifa$=chr$(95) then11000
10090 ifa$=chr$(133)thenrh=ir:gosub5100
      :goto180
10100 ifa$=chr$(137)thenrh=-ir:gosub510
      0:goto180
10110 ifa$=chr$(134)thenrk=ir:gosub5200
      :goto180
10120 ifa$=chr$(138)thenrk=-ir:gosub520
      0:goto180
10130 ifa$=chr$(135)thenrv=ir:gosub5300
      :goto180
10140 ifa$=chr$(139)thenrv=-ir:gosub530
      0:goto180
10150 ifa$=chr$(19)thengosub8500:goto18
      0
10200 goto10000
11000 +text0,1:print"[up]"+chr$(14):got
      o25100
14999 rem --- input solido -----------
15000 print"[clear] [rvs]              I
      NPUT SOLIDO           [rvoff]"
```

```
15035 input"[3 down][right]Nome Solido ";s$:iflen(s$)>15thens$=left$(s$,16)
15040 n=1:input"[down][right]N. vertici (max 50) ";n
15045 if(n>50)or(n<2)thenprint"[3 up]":goto15040
15050 sp=0:input"[down][right]N. spigoli (max 150) ";sp
15055 if(sp>150)or(sp<1)thenprint"[3 up]":goto15050
15100 print"[2 down][right]Vertici (x,y,z)[down]"
15105 print"[down][right](-1000>x>1000  -1000>y>1000  0>z>2000)[down]"
15110 fori=1ton
15120 print" V"i;:input" - ";x(i),y(i),z(i)
15130 if(x(i)<-1e3)or(x(i)>1e3)or(y(i)<-1e3)or(y(i)>1e3)then15120
15135 if(z(i)<0)or(z(i)>2e3)then15120
15140 nexti
15150 printmc$
15160 geta$:ifa$=""then15160
15170 ifa$=chr$(78)then15100
15200 print"[2 down][right]Spigoli (copia vertici)[down]"
15210 forj=1tosp:print" S"j;:input" - ";sp(j,1),sp(j,2):nextj
15250 printmc$
15260 geta$:ifa$=""then15260
15270 ifa$=chr$(78)then15200
15300 printmo$:return
15999 rem --- load file solido -------
16000 print"[clear] [rvs]                    LOAD SOLIDO                [rvoff]"
16010 input"[3 down][2 right]Nome file solido ";fs$:s$=fs$:iffs$=""then16000
16020 print"[2 down][2 right]<D>isco <C>assetta"
16025 geta$:ifa$=""then16025
16030 ifa$=chr$(68)then16050
16035 ifa$=chr$(67)then16600
16040 goto16025
16050 print"[2 down][2 right]inserisci il disco e premi un tasto[2 down]"
16060 geta$:ifa$=""then16060
16100 open1,8,15:open2,8,2,"0:"+"■"+fs$+",s,r"
16110 input#2,n,sp
16120 fori=1ton:input#2,x(i),y(i),z(i):nexti
16130 fori=1tosp:input#2,sp(i,1),sp(i,2):nexti
16210 input#1,a$,b$:printa$,b$:close2:close1
16250 if a$="00"then m=1:is=1:return
16300 print"[2 down] riprovo (y/n) ?"
16310 geta$:ifa$=""then16310
16410 ifa$=chr$(78)then return
16500 goto16000
16600 print"[2 down][2 right]inserisci la cassetta e premi un tasto[2 down]"
16610 geta$:ifa$=""then16610
16620 open1,1,0,"■"+fs$
16630 input#1,n,sp
16640 fori=1ton:input#1,x(i),y(i),z(i):nexti
16650 fori=1tosp:input#1,sp(i,1),sp(i,2):nexti
16660 close1:print"[up]":printmo$
16700 m=1:is=1:return
16999 rem --- save file solido -------
17000 print"[clear] [rvs]                    SAVE SOLIDO                [rvoff]"
17010 print"[3 down][2 right]Nome file "s$:input"[up][12 right]";fs$:iffs$=""then17000
17020 print"[2 down][2 right]<D>isco <C>assetta"
17025 geta$:ifa$=""then17025
17030 ifa$=chr$(68)then17050
17035 ifa$=chr$(67)then17600
17040 goto17025
17050 print"[2 down][2 right]inserisci il disco e premi un tasto[2 down]"
17060 wait198,1:poke198,0
17100 open1,8,15:open2,8,2,"0:"+"■"+fs$+",s,w"
17110 print#2,n;chr$(13);sp;chr$(13);
17120 fori=1ton:print#2,x(i);chr$(13);y(i);chr$(13);z(i);chr$(13);:nexti
17130 fori=1tosp:print#2,sp(i,1);chr$(13);sp(i,2);chr$(13);:nexti
17210 input#1,a$,b$:printa$,b$:close2:close1
17250 if a$="00"then gosub27000:return
17300 print"[2 down] riprovo (y/n) ?"
17310 geta$:ifa$=""then17310
17410 ifa$=chr$(78)then return
17430 goto17010
17600 print"[2 down][2 right]inserisci la cassetta e premi un tasto[2 down]"
17610 wait198,1:poke198,0
17620 open1,1,1,"■"+fs$
17630 print#1,n;chr$(13);sp;chr$(13);
17640 fori=1ton:print#1,x(i);chr$(13);y(i);chr$(13);z(i);chr$(13);:nexti
17650 fori=1tosp:print#1,sp(i,1);chr$(13);sp(i,2);chr$(13);:nexti
17660 close1:printmo$:gosub27000
17700 return
19999 rem --- traccia solido ---------
20000 forj=1tosp
20010 ←draw x(sp(j,1)),y(sp(j,1)),z(sp(j,1)),x(sp(j,2)),y(sp(j,2)),z(sp(j,2))
```

```
20020 next
20100 return
24999 rem --- menu' ------------------
25000 print"[clear] [rvs]                R
      OTAZIONI              [rvoff]"
25010 print"[4 down]        <1>  Scelta s
      olido"
25020 print"[down]          <2>  Parametri"
25030 print"[down]          <3>  Pagina gra
      fica"
25040 print"[down]          <4>  Load solid
      o"
25050 print"[down]          <5>  Save solid
      o"
25060 print"[down]          <6>  Scala"
25070 print"[down]          <7>  Help"
25080 print"[down]          <8>  Fine lavor
      o"
25090 print"[4 down]"+cp$;
25100 geta$:ifa$=""then25100
25110 ifa$=chr$(49)thenm=1:gosub4000:go
      sub5000:gosub6000:goto25000
25120 if(a$=chr$(50))and(m=1)then gosub
      3000:goto25000
25130 if(a$=chr$(51))and(m=1)then 26000
25140 ifa$=chr$(52)then gosub16000:prin
      tma$:gosub5000:gosub6000:goto2500
      0
25150 if(a$=chr$(53))and(m=1)then gosub
      17000:goto25000
25160 if(a$=chr$(54))and(m=1)then gosub
      8500:gosub30000:gosub6000:is=1:go
      to25000
25170 ifa$=chr$(55)thengosub40000:goto2
      5000
25180 ifa$=chr$(56)thenprint"[clear]":e
      nd
25200 goto25100
26000 +graf0,1:ifis=1thenis=0:+clear:go
      sub20000
26100 goto10000
26999 rem --- ritardo ----------------
27000 fori=0to1500:next:return
29999 rem --- scala ------------------
30000 print"[clear] [rvs]             FAT
      TORE SCALA           [rvoff]"
30005 print"[4 down][2 right]Fattore sc
      ala "s$;:input"   1[3 left]";fs
30010 printma$
30100 of=0:fori=1ton:x(i)=xr+(x(i)-xr)*
      fs
30110 y(i)=yr+(y(i)-yr)*fs:z(i)=zr+(z(i
      )-zr)*fs
30120 if(x(i)<-1e4)or(x(i)>1e4)or(y(i)<
      -1e4)or(y(i)>1e4)thenof=1
30130 if(z(i)<-1e4)or(z(i)>1e4)thenof=1
30140 nexti
30150 ifof=0thenreturn
30160 print"[2 down][2 right]Fattore sc
      ala troppo alto":gosub27000
30170 fori=1ton:x(i)=xr+(x(i)-xr)/fs
30180 y(i)=yr+(y(i)-yr)/fs:z(i)=zr+(z(i
      )-zr)/fs
30190 nexti
30200 goto30000
39999 rem --- help ------------------
40000 print"[clear] [rvs]    HELP OPZIO
      NI DA PAGINA GRAFICA    [rvoff]"
40030 print"[5 down]         ↑,*    = profo
      ndita'"
40040 print"[down]          crsr   = dx,sx,u
      p,down"
40050 print"[down]          f1,f2  = rotaz.
      asse y"
40060 print"[down]          f3,f4  = rotaz.
      asse x"
40070 print"[down]          f5,f6  = rotaz.
      asse z"
40080 print"[down]          home   = condiz.
      iniz."
40090 print"[down]          ←      = menu'"
40100 wait198,1:poke198,0:return
49999 rem --- data cubo --------------
50000 data -125,-125,0,125,-125,0,125,-
      125,250,-125,-125,250
50010 data -125,125,0,125,125,0,125,125
      ,250,-125,125,250
50020 data 1,2,2,3,3,4,4,1,5,6,6,7,7,8,
      8,5,1,5,2,6,3,7,4,8
50099 rem --- data tetraedro ---------
50100 data -250,-144.337,478.713,250,-1
      44.337,478.713,0,288.675,478.713,
      0,0,0
50110 data 1,2,2,3,3,1,1,4,2,4,3,4
59999 rem --- intestazione -----------
60000 print"[clear]"
60010 print"[bianco]"+chr$(142):poke532
      80,0:poke53281,0:poke40152,2:poke
      40153,15
60020 fori=0to18:poke1043-i,67:poke1044
      +i,67:next
60030 poke1024,85:poke1063,73
60040 fori=0to22:poke1064+i*40,66:poke1
      103+i*40,66:next
60050 poke1984,74:poke2023,75
60060 fori=0to18:poke1985+i,67:poke2022
      -i,67:next
60070 print"[home][8 down]"
60080 print"[3 right][rvs]|   |   |   |
         |   |  |   |  ||   "
60090 print"[3 right][rvs]| _ |  _ [rvof
      f] [rvs]  [rvoff]|[rvs]|  _ L_  |
       | _ |  ||   "
60100 print"[3 right][rvs]|    |    [rvof
      f] [rvs]  [rvoff]|[rvs]|    | _|
       |   |   |   "
60110 print"[3 right][rvs]| |¬     [rvof
      f] [rvs]  [rvoff]|[rvs]| |  |   |
       |   | | |   "
60120 print"[5 down][9 right](c) 1986 b
      y carlo boni"
60130 return
```

Un pollo a testa, anzi nessuno

Una semplice legge e tante applicazioni per entrare nel mondo della statistica.

di Valentino Spataro

La statistica è una scienza non certo esatta; si avvale della matematica, ma le sue leggi non sono in grado di prevedere, con "certezza", il compiersi di un evento. Così se uno mangia due polli, mentre un altro no, per il calcolo statistico tutti e due hanno mangiato un pollo a testa. E' quello che dice Trilussa nella sua poesia "La statistica":

"...secondo le statistiche d'adesso
risurta che te tocca un pollo all'anno:
e, se nun entra ne le spese tue,
t'entra ne la statistica lo stesso
perchè c'è un altro che ne magna due."

Analogamente, se anche avete lanciato 50 volte una moneta e 50 volte è uscita testa, la probabilità che al prossimo lancio esca croce è sempre del 50%

Nella vita di ogni giorno capita sempre di dire che in certi casi si è stati fortunati e in altri no. Gli antichi greci avevano divinizzato la fortuna chiamandola Tuke.

La teoria delle probabilità ebbe un inizio, poco onorevole, nel gioco d'azzardo: più di 300 anni fa alcuni giocatori chiesero a Galileo perchè, gettando tre dadi, la somma dei punti è più spesso 10 che 9; nel 1654 un giocatore chiese a Pascal, filosofo di formazione matematica, quante volte sarebbe venuto un doppio sei gettando ventiquattro volte due dadi.

Oggi questa scienza è importantissima per decidere strategie economiche, ma anche per prevedere i risultati di una elezione, per prevedere i raccolti, per consigliare una medicina piuttosto che un'altra, per decidere se è conveniente fare una causa oppure no. E' una scienza che "aiuta" a prendere decisioni in ogni campo dell'attività umana.

"Dentro" la Statistica

Calcoliamo, ora, le probabilità che un evento accada, ricorrendo al semplice esempio della moneta: se chiedessimo in giro quante probabilità vi siano che esca testa lanciando una moneta, ci risponderebbero che abbiamo il 50% di probabilità, opure 1 probabilità su 2, oppure 0.5 probabilità (nel caso ci imbattessimo in uno studioso di statistica).

Ognuna di queste risposte sono modi diversi di esprimere lo stesso concetto.

Per calcolare quante probabilità ha un evento di realizzarsi, si usa la formula:

$P=Ef/Ep$

in cui:

P= probabilità
Ef= numero eventi favorevoli
Ep= numero eventi possibili

Nel caso particolare della moneta, gli eventi favorevoli che, per esempio, esca testa sono uno soltanto, mentre

gli eventi possibili sono 2 (testa o croce: non consideriamo che resti sul bordo!); le probabilità sono, quindi, una su due.

Lanciando, invece, un dado e volendo sapere quante probabilità vi sono che esca un numero compreso tra 3 e 6 (estremi non compresi) dovremo procedere in questo modo: gli eventi favorevoli sono 2 (può uscire la faccia con il 4 o il 5) mentre quelli possibili 6. In questo caso le probabilità saranno 2 su 6 o, semplificando, 1 su 3.

Vi sarete accorti che otteniamo sempre delle frazioni (non per niente diciamo 1 su 2 oppure 1 su 3); ecco spiegata una delle dizioni esaminate.

Ora proviamo a fare i rapporti: 1 su 2 è uguale a 0.5, mentre 1 su 3 a 0.3 periodico: a questo punto osserviamo che i valori sono sempre compresi tra 0 e 1.

Questo è dovuto ai valori massimi che possono comparire al numeratore e al denominatore: non essendo possibile che il numero degli eventi favorevoli superi il numero degli eventi possibili (al massimo si possono uguagliare) otterremo sempre un valore minore o uguale all'unità.

Otterremo 1 (e cioè avremo la certezza che un evento si verifichi) quando le due parti della frazione sono uguali numericamente: saremo allora certi che un evento accada. EEsempio: è inevitabile che, lanciando un dado, questo si fermi su una faccia (vi sono, infatti, 6 probabilità su 6 possibilità).

Otterremo, invece, zero, quando il numero dei casi favorevoli è uguale, appunto, a zero: è impossibile ottenere che la faccia di un dado sia maggiore di 6 (0 probabilità su 6).

Così abbiamo spiegato la dizione di 0.5 probabilità di uscita di una faccia di una moneta.

La percentuale si determina grazie alla proporzione che determina il valore di X che esprime la percentuale richiesta:

$100 : Ep = X : Ef$

in cui la simbologia è la stessa vista in precedenza.

Fin qui abbiamo visto come determinare teoricamente i risultati. Eravamo facilitati nel compito in quanto avevamo sempre considerato gli esperimenti in situazioni "normali" e nulla ci faceva pensare che un evento si sarebbe presentato più facilmente di un altro; non vi erano, infatti, ragioni per credere che una faccia del dado o un lato della moneta dovessero comparire più spesso.

Bisogna tener presente di queste condizioni iniziali: non in tutti gli esperimenti tali condizioni si ripetono. Provate a lanciare una puntina da disegno: non è vero che essendoci due posizioni possibili (una con la punta verso l'alto, l'altra con la punta poggiata sul piano) vi sia il 50% delle probabilità che la punta poggi sul piano.

La formula vista vale solo nelle condizioni precisate; in condizioni diverse dobbiamo determinare le probabilità per via empirica, cioè ripetendo l'esperimento molte volte e classificando i risultati.

Abbiamo preso in considerazione due metodi fondamentali del calcolo delle probabilità: quello teorico e quello empirico. Ricordate che questi non sono in opposizione tra loro, anche se potrebbe sembrare così. Bisogna solamente tener presente che i due metodi si convalidano a vicenda perchè, anche se non danno risultati uguali, forniscono risultati simili.

Proviamo a ripetere l'esperimento (aiutati dal programma di queste pagine) un numero sufficientemente grande di volte. Noteremo che i risultati pratici si avvicinano di molto ai risultati teorici: questa è la cosiddetta "Legge dei grandi numeri".

La legge dei grandi numeri

Servendovi del programma di queste pagine (opzione 1), lanciate una moneta solo dieci volte: otterrete, per esempio, 3 croci e 7 teste (il 30% e 70%).

Lanciatela ora un maggior numero di volte (100): otterrete valori diversi, per esempio 55 croci e 45 teste (55% e il 45%).

Non possiamo fare a meno di notare che, se nel primo caso, vi è una differenza di quattro casi, nel secondo caso, invece, ne abbiamo ben dieci; nonostante questo, però, le percentuali sono molto più simili tra loro.

Provando e riprovando, possiamo sapere quante probabilità vi sono che esca una faccia.

Questa legge viene spesso fraintesa dalla cosiddetta "Teoria dei ritardi". Per esempio, se lanciando una moneta viene testa molte volte di seguito, si pensa che, per la legge dei grandi numeri, nel lancio successivo debba essere più probabile ottenere croce. Questo non è vero dal momento che ciascun lancio è indipendente dagli altri, e anche dopo una lunghissima serie di teste, nel lancio successivo può ancora venire testa, esattamente con la stessa probabilità con cui può venire croce (se la moneta è simmetrica e non truccata!).

Provate ora a ripetere gli esperimenti proposti (lancio di monete e dadi), magari 200 volte (è il vostro computer a lavorare per voi!). Riprovate gli esperimenti e confrontate i risultati che sembreranno simili e... contrari a quello che avrete calcolato mentalmente: è la dea Tuke che vi è vicina!

Lancio di due monete

Servendoci dell'opzione 2, lanciamo due monete: potreste pensare che i casi possibili siano due teste, due croci, una testa e una croce.

Secondo questo ragionamento siamo indotti a dedurre che la possibilità di avere almeno una testa (o una croce) sia 1 su 3. Ma questo è sbagliato.

Per spiegare dove risiede l'errore, provate a immaginare di lanciare una moneta da 100 e una da 500; i casi possibili sono: due teste, due croci, la moneta da 500 testa e quella da 100 croce, o *viceversa.* Vediamo quindi che, in realtà, i casi possibili sono quattro.

Predeterminazione del sesso dei figli

Consideriamo un certo numero di famiglie supponendo di voler determinare le probabilità che vi siano due coniugi che abbiano tre figli maschi.

Qui è importante calcolare quello che, in statistica, è chiamato "spazio

degli eventi", vale a dire il numero dei casi possibili. Ci limiteremo, per ora, ad esaminare il caso per via intuitiva.

Chiamando con M tutti i figli maschi e con F tutte le figlie femmine, possono verificarsi soltanto i seguenti casi:

MMM
MMF
MFF
MFM
FFF
FFM
FMM
FMF

in cui i figli di ogni famiglia sono riportati in ordine di nascita.

I casi sono quindi otto, e c'è un solo caso in cui vi sono tre figli maschi.

Abbiamo così una sola probabilità, su otto, che l'evento si verifichi.

Questo, letto diversamente, dice che, mediamente, 1/8 delle coppie con tre figli dovrebbero avere tre figli maschi. Questo è rispettato con precisione quasi matematica sulla totalità delle coppie con tre figli, ma non potremo mai sapere *quale* coppia avrà tre figli maschi, a parte qualsiasi metodo di predeterminazione del nascituro!

Se, invece, volessimo sapere che probabilità vi siano per due maschi e una femmina, basterà vedere quanti casi soddisfano questa condizione (3) e in seguito calcolarne la probabilità (3/8).

Quali applicazioni è possibile trovare con la teoria esaminata?

Si dice che una volta un prigioniero vi ricorresse per aumentare le probabilità di essere graziato. Gli vennero date due ciotole, una piena di biglie nere e l'altra piena di un ugual numero di biglie bianche.

Sarebbe stato bendato e avrebbe dovuto scegliere a caso una ciotola da cui estrarre una biglia: se avesse estratto una biglia nera, sarebbe rimasto in prigione, in caso contrario sarebbe stato liberato. Gli fu dato, inoltre, il permesso di mescolare le biglie prima di essere bendato.

Il prigioniero mise tutte le biglie in una ciotola, meno una bianca, che lasciò nell'altra.

Questo gli diede una probabilità di 1/2 di scegliere una biglia bianca dall'altra ciotola. Aveva così aumentato fin quasi a 3/4 la probabilità di essere rilasciato.

Il programma

E' stato "costruito" a blocchi e ne consegue che ogni parte è indipendente dall'altra. Se, quindi, interessa una sola parte del programma, basterà ricopiarla priva delle altre. Ricordate, comunque, di digitare in ogni caso la linea 160, senza la quale i programmi non possono funzionare.

Le subroutine sono:

1 lancio di una moneta (420-5900)
2 lancio di due monete (600-890)
3 lancio di un dado (900-1030)
4 lancio di due dadi (1110-1280)
5 calcolo di probabilità (1290-1690)

Il programma è scritto in GW-BASIC. Chi non ne fosse ancora provvisto (molto male!) potrà facilmente modificarlo tetendo conto che:

- *il comando Screen attiva l'alta risoluzione;*
- *LINE(X,Y)-(X,Y),1,BF disegna rettangoli pieni;*
- *LINE(X,Y)-(X,Y),1,B disegna rettangoli;*
- *LINE(X,Y)-(X,Y) traccia linee;*
- *LOCATE (X,Y):PRINT scrive testi sulla pagina grafica.*

Le prime quattro opzioni (lancio di una o due monete e di uno o due dadi) permettono il calcolo empirico delle probabilità, cioè il calcolo derivante dopo N ripetizioni dello stesso esperimento.

I risultati nei primi tre esperimenti compaiono nel rettangolo in basso mentre, nel quarto, direttamente nella casella a cui si riferiscono.

In tutti gli esperimenti i risultati sono presenti sotto forma di percentuale; nei primi tre, inoltre, è riportato anche il numero di volte in cui l'evento si è verificato.

La quinta opzione, invece, facilita il calcolo teorico delle probabilità nel lancio di due dadi, e si utilizza nel modo seguente:

sullo schermo compare una griglia in cui, ad ogni casella, corrisponde il punteggio derivante dal lancio dei due dadi. Se volete sapere che probabilità avete di ottenere 5 come somma delle facce dei due dadi, dovete, innanzitutto, considerare tutti i casi (1 e 4, 2 e 3) e spostarvi usando i tasti cursore nelle relative caselle (che sono: 1 e 4, 4 e 1, 2 e 3, 3 e 2); posizionati su di esse premere Return. Comparirà un asterisco per segnalare la memorizzazione avvenuta: nel caso vogliate cancellarlo premete ancora return. Per ottenere il risultato basta premere il tasto con la freccia a sinistra, mentre, per tornare al menu, premete il tasto Q.

Questa opzione può essere interessante, tra l'altro, per vedere la gestione dello schermo in bassa risoluzione tramite PEEK e POKE.

Le variabili del programma

TR :trucco inserito o no
MX, MN :massimo e minimo punteggio controllato durante il lancio del dado (cfr. CCC N.38)
SY :scala automatica per rappresentare i risultati
FA, F1, F2 :punteggi dei lanci dei dadi
F(42) :matrice che contiene il numero di volte in cui un certo evento si è verificato.

Per la spiegazione del trucco del lancio di un dado, rimandiamo all'inserto pubblicato in CCC N.38; per quanto riguarda, invece, il trucco di una moneta, ecco in breve la spiegazione.

Sappiamo che ottenere valori compresi tra 1 e 2, con la funzione RND, si può ricorrere, tra l'altro, ad espressioni del tipo:

*INT(RND(1)*2+1)*

Se non richiedessimo il valore intero, vedremmo che i valori sarebbero compresi tra 1 e 2.9. Chiedendone, invece, la sola parte intera, questa vale 1 se il valore è compreso tra 1 e 1.9, mentre vale 2 se il valore è compreso tra 2 e 2.9.

Proviamo a sostituire 1.3 al posto di 2 nell'istruzione sopra riportata: ot-

terremo valori compresi tra 1 e 2.3.

Se, prima, avevamo uno spazio di una unità intera per ottenere 2 (da 2 a 2.9) ora abbiamo soltanto 3 decimi (da 2 a 2.3). La probabilità che esca 2 allora sarà data da:

.3/1.3 = 3/13 = (circa) 1/4

Ciò significa che una faccia della moneta truccata ha una probabilità su quattro di uscire, mentre l'altra tre su quattro. In termini percentuali, rispettivamente, il 25% e il 75%

Provate a confrontare questo risultato con quelli del programma.

La variabile TR, nel programma, dividendo 2 per TR, serve proprio a questo: se TR è 1.5, allora 2/TR è uguale a 1.3 periodico.

Provate a cambiare il valore di TR mediante un opportuno Input nel programma, calcolate le probabilità, e osservate i risultati.

Il programma comprende anche la possibilità di lanciare due dadi; divertitevi a calcolare le probabilità che esca un certo puunteggio, ma i giocatori più incalliti non credano di aver trovato la soluzione ai loro problemi: la dea Tuke fa sempre quello che le pare!

SCHEDA TECNICA

Software applicativo per:
didattica
simulazioni
Gw-Basic
giochi

Idoneo per computer: C/64

Adattabile ad altri computer Commodore

Richiede simulatore di Ms-Dos e GW-Basic
Previsto anche l'uso della stampante

Consigliato a tutti i lettori

```
100 REM INTRODUZIONE AL CALCOLO D
ELLE PROBABILITA'
110 REM MEDIANTE IL LANCIO DI MON
ETE E DADI ANCHE TRUCCATI
120 REM
130 REM BY VALENTINO SPATARO
140 REM PER C-64 E GW-BASIC
150 REM***************
160 DIM F(42):TR=1:MX=6:MN=1:LN=1
170 REM TR=1 TRUCCO DISINSERITO
180 REM MX=6 E MN=1 TRUCCO DISINS
ERITO
190 REM ** MENU' PRINCIPALE **
200 GOSUB1030:PRINTCHR$(147):PRIN
T"1 LANCIO DI UNA MONETA
210 PRINT"2 LANCIO DI DUE MONETE
220 PRINT"3 LANCIO DI UN DADO
230 PRINT"4 LANCIO DI DUE DADI
240 PRINT"5 CALCOLO PROBABILITA'
DI 2 DADI
250 PRINT"6 'TRUCCO' DI DADO/I
260 PRINT"7 'TRUCCO' DI MONETA/E
270 PRINT"8 LEVA TRUCCHI
280 PRINT"9 STAMPA GRAFICO
290 PRINT"0 FINE"
300 A$=INKEY$:POKE198,0
310 IFA$="1"GOTO420
320 IFA$="2"GOTO600
330 IFA$="3"GOTO900
340 IFA$="4"GOTO1110
350 IFA$="5"GOTO1290
360 IFA$="7"THENTR=1.5:PRINT"MONE
TA TRUCCATA":WAIT198,1:POKE198,0:
GOTO200
370 IFA$="8"THENTR=1:DD=1:MX=6:MN
=1:PRINT"TRUCCHI LEVATI":WAIT198,
1:GOTO200
380 IFA$="9"THENLCOPY1:GOTO200
390 IFA$="6"GOTO1040
400 IFA$="0"THENEND
410 GOTO300
420 SY=1:REM SCALA Y AUTOMATICA
430 INPUT "NUMERO LANCI ";NL:SY=N
L/450:IFNL=0GOTO430
440 CLS1:SCREEN1:COLOR 7,0,0:LINE
(0,150)-(320,150):LINE (0,0)-(319
,199),1,B
450 LOCATE (0,50):PRINT"TESTA"
460 LOCATE (0,100):PRINT"CROCE"
470 REM NL=NUMERO LANCI
480 FORA=1TONL:REM LANCIO MONETA
490 FA=INT(RND(1)*2/TR)+1:REM FAC
CIA
500 F(FA)=F(FA)+1
510 IFFA=1THENY=50
520 IFFA=2THENY=100
530 LINE (50+F(FA)/SY,Y-20)-(50+F
(FA)/SY,Y+20)
540 NEXT:REM RISULTATI
550 LOCATE (10,180):A$="TESTA="+S
TR$(F(1))+"  CROCE="+STR$(F(2)):P
RINTA$
560 A=LEN("TESTA="+STR$(F(1))+"
 ")
570 LOCATE (10,190):A$=STR$(F(1)*
100/NL)+"%":PRINTA$:A=A-2
580 LOCATE (10+A*8,190):A$=STR$(F
(2)*100/NL)+"%":PRINTA$
590 GOSUB1090:POKE198,0:WAIT198,1
:SCREEN0:GOTO200
600 SY=1:REM SCALA Y AUTOMATICA
```

```
610 INPUT "NUMERO LANCI ";NL:SY=N
L/150:IFNL=0GOTO610
620 CLS1:SCREEN1:COLOR 7,0,0:LINE
 (0,150)-(320,150):LINE (0,0)-(31
9,199),1,B
630 LOCATE (10,2):PRINT"MONETA DA
 100 LIRE"
640 A$="MONETA DA 500"
650 FORA=1TO LEN(A$):LOCATE (2,A*
8+20):PRINTMID$(A$,A,1):NEXT:REM
IN VERTICALE
660 LINE (60,10)-(60,150):LINE (1
80,10)-(180,150)
670 LINE (10,20)-(320,20):LINE (1
0,80)-(320,80)
680 LOCATE (65,9):PRINT"TESTA"
690 LOCATE (185,9):PRINT"CROCE"
700 LOCATE (20,55):PRINT"TESTA"
710 LOCATE (20,115):PRINT"CROCE"
720 :
730 REM INIZIO LANCI
740 FORA=1TONL
750 F1=INT(RND(1)*2/TR)+1
760 F2=INT(RND(1)*2/TR)+1
770 IF F1=1 AND F1=F2 THEN F3=1:X
=60:Y=60
780 IF F1=2 AND F1=F2 THEN F3=4:X
=180:Y=100
790 IF F1=1 AND F1<>F2 THEN F3=3:
X=60:Y=100
800 IF F1=2 AND F1<>F2 THEN F3=2:
X=180:Y=60
810 F(F3)=F(F3)+1
820 LINE (X+F(F3)/SY,Y-10)-(X+F(F
3)/SY,Y+10)
830 NEXT:REM STAMPA RISULTATI IN
PERCENTUALE E IL NUMERO DI CASI F
AVOREVOLI
840 A=1:GOSUB890:A$="T,T="+STR$(F
(1))+LEFT$(STR$(A),7)+"%  T,C="+S
TR$(F(2))
850 A=2:GOSUB890:A$=A$+LEFT$(STR$
(A),7)+"%":LOCATE (10,180):PRINTA
$
860 A=3:GOSUB890:A$="C,T="+STR$(F
(3))+LEFT$(STR$(A),7)+"%   C,C="+
STR$(F(4))
870 A=4:GOSUB890:A$=A$+LEFT$(STR$
(A),7)+"%":LOCATE (10,190):PRINTA
$:GOSUB1090
880 POKE198,0:WAIT198,1:SCREEN0:G
OTO200
890 A=(F(A)*100)/NL:RETURN
900 SY=1:REM SCALA Y AUTOMATICA
910 INPUT "NUMERO LANCI ";NL:SY=N
L/300:IFNL=0GOTO910
920 CLS1:SCREEN1:COLOR 7,0,0:LINE
 (0,150)-(320,150):LINE (0,0)-(31
9,199),1,B
930 FORA=1TO6:LOCATE (40*A-10,152
):PRINTA
940 LINE (40*A-20,150)-(40*A-20,0
):NEXT:LINE (40*A-20,150)-(40*A-2
0,0)
950 FORA=1TONL
960 FACCIA DADO=INT(MN+RND(1)*(1+
MX-MN))
970 F(FA)=F(FA)+1:REM CALCOLO NUM
ERO CASI FAVOREVOLI
980 LINE (FA*40-15,150-F(FA)/SY)-
(FA*40+15,150-F(FA)/SY)
990 NEXT
1000 FORA=1TO6:LOCATE (A*40-10,17
0):PRINTF(A):NEXT
1010 FORA=1TO6:LOCATE (A*40-10,18
0):A$=STR$(INT(100/NL*F(A)+.49))+
"%":PRINTA$:NEXT
1020 GOSUB1090:POKE198,0:WAIT198,
1:SCREEN0:GOTO200
1030 FORA=1TO42:F(A)=0:NEXT:RETUR
N
1040 PRINTCHR$(147):PRINTMX:INPUT
"PUNTO MASSIMO DESIDERATO=";MX
1050 PRINTMN:INPUT"PUNTO MINIMO D
ESIDERATO=";MN
1060 IF MX<MN OR MX>6 OR MN<1 GOT
O1040:REM CONTROLLO INPUT
1070 PRINT"DADI TRUCCATI !":POKE1
98,0:WAIT198,1:GOTO200
1080 REM ! NON UTILIZZABILE A SCO
PO DI LUCRO !
1090 LOCATE (275,160):PRINT"LANCI
"
1100 LOCATE (275,170):PRINTNL:RET
URN
1110 SY=1:REM SCALA Y AUTOMATICA
1120 INPUT "NUMERO LANCI ";NL:SY=
NL/100:IFNL=0GOTO1120
1130 CLS1:SCREEN1:COLOR 7,0,0:LIN
E (0,150)-(320,150)
```

```
1140 FORA=1TO6:LOCATE (40*A-10,15
2):PRINTA:LINE (40*A+20,150)-(40*
A+20,0):NEXT
1150 FORA=6TO1STEP-1:LOCATE (0,25
*A-15):PRINT7-A:LINE (20,25*A+0)-
(260,25*A+0):NEXT
1160 LINE (0,0)-(319,199),1,B
1170 REM INIZIA LANCI
1180 FORA=1TONL
1190 F1ACCIA DADO1=INT(MN+RND(1)*
(1+MX-MN))
1200 F2ACCIA DADO2=INT(MN+RND(1)*
(1+MX-MN))
1210 Z=F1+F2*6:F(Z)=F(Z)+1:W=F(Z)
/SY:REM Z,W VARIABILI PER ABBREVI
ARE
1220 LINE (F1*40-20,150-F2*25+20)
-(F1*40+W-20,150-F2*25+15),1,BF
1230 NEXT:REM STAMPA RISULTATI
1240 FORF2=1TO6:FORF1=1TO6
1250 LOCATE (40*F2-10,25*(7-F1)-1
5):A$=STR$(INT(100/NL*F(F2+F1*6))
)+"%"
1260 IFVAL(A$)<>0THENPRINTA$:REM
SE PERCENTUALE <> DA 0 ALLORA STA
MPA
1270 NEXT:NEXT:GOSUB1090
1280 POKE198,0:WAIT198,1:SCREEN0:
GOTO200
1290 POKE53280,0:POKE53281,0:POKE
646,7
1300 DIM A(49)
1310 S=1024+2:PV=1024:POKE1024,12
8+32:REM SPAZIO REVERSE
1320 PRINTCHR$(147):POKE1024,32+1
28
1330 X$=CHR$(32)+CHR$(32)+CHR$(32
)
1340 A$="":C=0:FORA=1TO13:READB:C
=C+B:A$=A$+CHR$(B):NEXT:A$=X$+A$
1350 B$="":FORA=1TO13:READB:C=C+B
:B$=B$+CHR$(B):NEXT:B$=X$+B$
1360 C$="":FORA=1TO13:READB:C=C+B
:C$=C$+CHR$(B):NEXT:C$=X$+C$
1370 D$="":FORA=1TO13:READB:C=C+B
:D$=D$+CHR$(B):NEXT:D$=X$+D$
1380 W=0
1390 IFC<>7975THENPRINT"ERRORE NE
I DATA":END
1400 :
1410 :
1420 PRINTA$:FORA=1TO5:PRINTB$:PR
INTC$:NEXT:PRINTB$:PRINTD$
1430 PRINTCHR$(19):PRINT:FORA=1TO
6:PRINTA:PRINT:NEXT:PRINT"   ";:F
ORA=1TO6:PRINTA;CHR$(157);:NEXT
1440 XX=18:YY=1:GOSUB1650:PRINT"T
ASTI CRSR/RETURN/←/Q":X=1:Y=1
1450 GETA$:IFA$="←"GOTO1600
1460 IFA$=CHR$(29) AND X<6THENX=X
+1:GOTO1530
1470 IFA$=CHR$(157)AND X>1THENX=X
-1:GOTO1530
1480 IFA$=CHR$(145)AND Y>1THENY=Y
-1:GOTO1530
1490 IFA$=CHR$(17) AND Y<6THENY=Y
+1:GOTO1530
1500 IF A$=CHR$(13)GOTO1570
1510 IF A$="Q"THENRUN
1520 GOTO1450
1530 PK=S+X*2+Y*2*40
1540 POKE PK,PEEK(PK)+128
1550 POKE PV,PEEK(PV)-128
1560 PV=PK:GOTO1450
1570 A=S+X*2+Y*2*40
1580 IF PEEK(A) = 42+128THEN POKE
A,32+128:W=W-1:GOTO1450
1590 POKEA,42+128:W=W+1:GOTO1450
1600 XX=20:FORYY=10TO12:GOSUB1650
:PRINT"                     ":NEXT
:REM 21 SPAZI
1610 XX=20:YY=10:GOSUB1650:PRINTW
"/36 PROBABILITA'"
1620 XX=20:YY=11:GOSUB1650:PRINTL
EFT$(STR$(W/36),7)
1630 XX=20:YY=12:GOSUB1650:PRINT
INT(100/36*W)"%":GOTO1450
1640 END
1650 POKE211,XX:POKE214,YY:SYS586
40:RETURN
1660 DATA 176,192,178,192,178,192
,178,192,178,192,178,192,174
1670 DATA 125,32,125,32,125,32,12
5,32,125,32,125,32,125
1680 DATA 171,192,123,192,123,192
,123,192,123,192,123,192,179
1690 DATA 173,192,177,192,177,192
,177,192,177,192,177,192,189
1700 END
```

Peek Poke & Sys

Due Sys preziose per gli esploratori del Sistema Operativo del C/64

di Michele Maggi

Molto spesso, nella stesura di programmi in Linguaggio Macchina, capita di dover creare alcune subroutine specifiche per la gestione di particolari procedure.

Forse non tutti sanno che all'interno del Sistema Operativo (S.O.) del C/64, esistono, già pronte per l'uso, numerose routine di vario genere.

Ne consegue che non vale la pena studiare, e realizzare, nuove routine ma, con una semplice Sys, servirsi di quelle che già sono disponibili su Rom, pur se non svolgono un compito esattamente eguale a quello che noi vorremmo.

Un ritardo programmabile

Fra le routine delle Rom, richiamabili dall'utente, ne esiste una, in particolare, che può essere molto utile per chi programma il Linguaggio Macchina.

Si tratta di una routine che genera un ritardo piuttosto preciso, anche se, apparentemente, brevissimo: esattamente un millisecondo. Il suo indirizzo di partenza è $EEB3 (decimale 61107).

Questa routine si può rivelare utile in tantissimi casi, specialmente quando si hanno problemi di temporizzazione per suoni, movimento di sprite e così via.

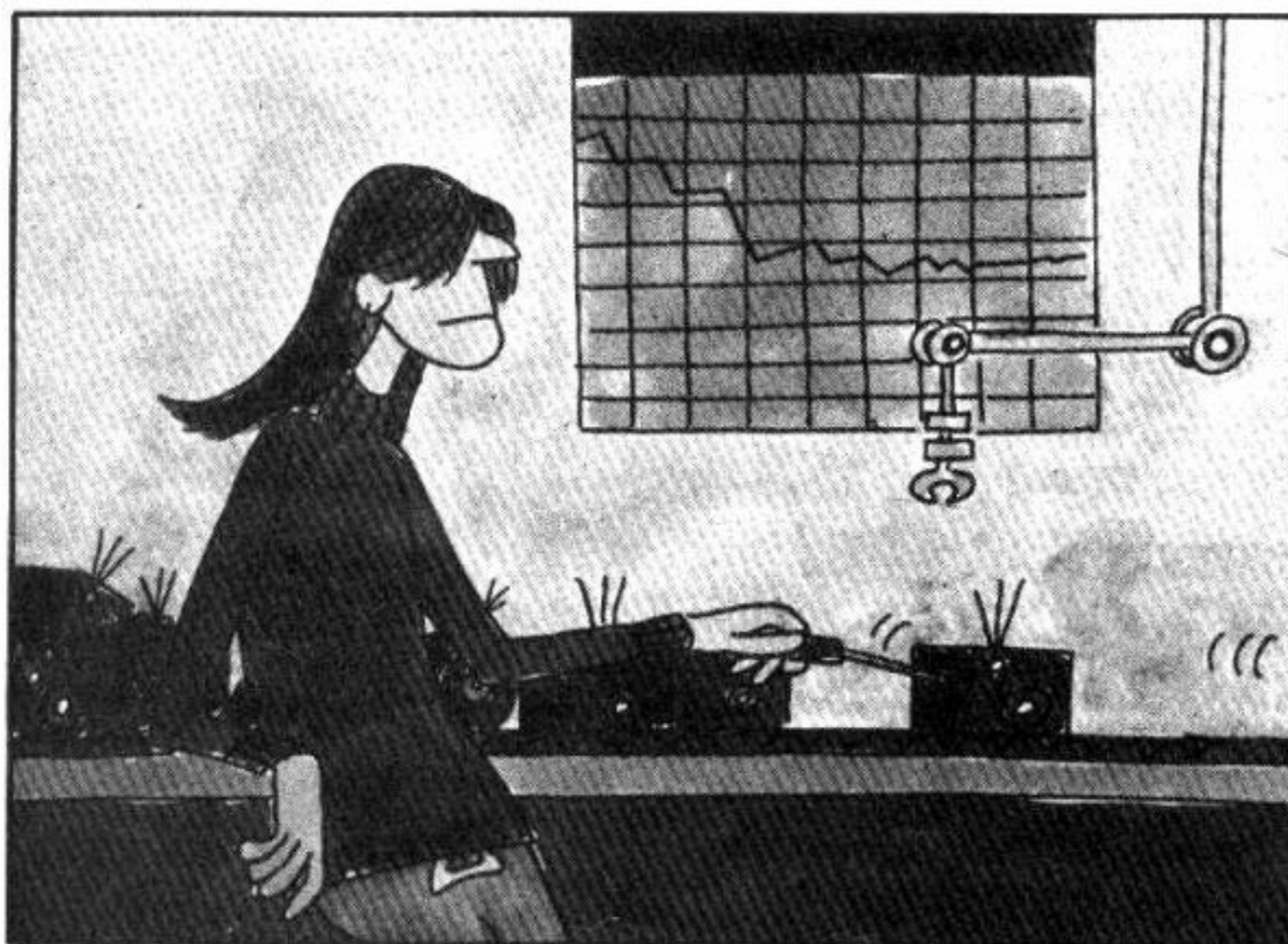
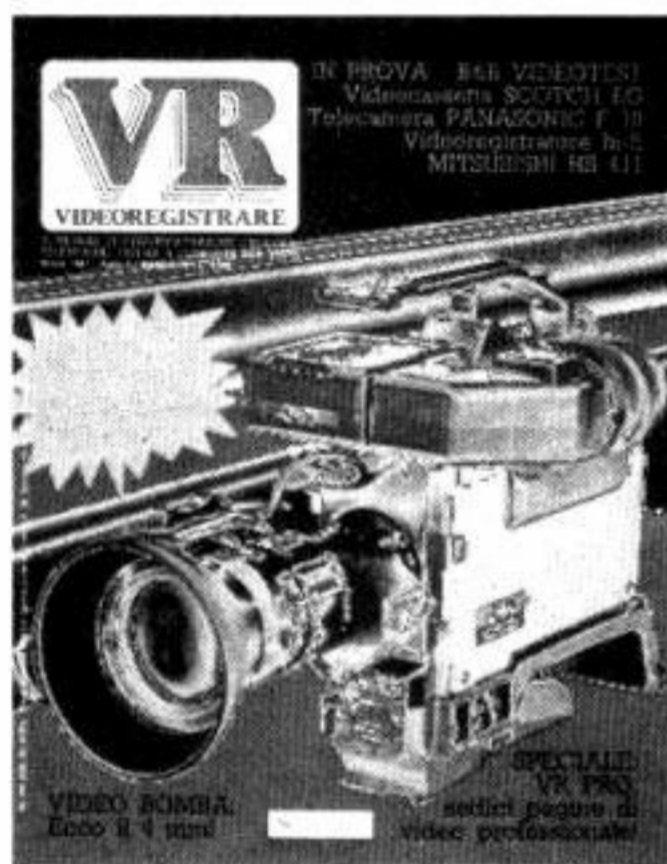
Eccone il disassemblato:

```
EEB3 8A        TXA
EEB4 A2 B8     LDX #$B8
EEB6 CA        DEX
EEB7 D0 FD     BNE $EEB6
EEB9 AA        TAX
EEBA 60        RTS
```

Nonostante la routine sia idonea esclusivamente per programmi in LM, e a dispetto della brevità del ritardo impostabile, è possibile, tuttavia, verificare con il Basic il suo funzionamento:

```
100 ti$="000000"
110 for i=1 to 5000: sys 61114: next
120 print ti$
130 ti$="000000"
140 for i=1 to 5000: sys 61107: next
150 print ti$
```

In questo programma la prima Sys (61114) indirizza l'ultima locazione della routine su Rom che, essendo un RTS ($60), impiega un tempo irrisorio ad essere eseguita.

Il tempo necessario per eseguire le righe 100, 110 e 120 è quindi di 38 secondi, necessari, in pratica, ad interpretare 5000 volte le tre istruzioni For, Sys, Next.

Le righe 130, 140 e 150 si riferiscono, invece, alla esecuzione, sempre per 5000 volte, della routine LM posta a partire da 61107 che porta, come ci si aspettava, ad un incremento di circa cinque secondi rispetto al tempo precedente.

La differenza tra i due tempi fornisce una chiara idea sul ritardo offerto dalla routine posta in Rom.

Lavorando in LM, invece, il sistema più semplice per "chiamare" la subroutine è il seguente:

1/ Caricare nel registro X il numero di millisecondi desiderato.

2/ Chiamare la routine con JSR.

3/ Decrementare X.

4/ Tornare al punto 2 finchè X non è nullo.

Ecco un esempio di utilizzo della subroutine in Assembler:

```
     LDX #$64
LOOP JSR $EEB3
     DEX
     BNE LOOP
```

In questo caso, caricando con $64 (100) il registro X, si ottiene un ritardo di 100 millisecondi, a patto di considerare trascurabile il tempo necessario per eseguire le istruzioni LM del programma stesso.

Disassemblando la medesima routine in un C/64 dotato di Speeddos (ma questa notizia può non esser valida per tutte le versioni), si nota una differenza: il ritardo risulta dimezzato dal momento che, all'indirizzo di memoria EEB4, il valore caricato in X non è $B8, ma $5C, esattamente la metà.

Questo è sicuramente uno dei motivi che, in alcuni programmi, causa una elevata velocità di esecuzione in C/64 "speeddossati" (ma anche alcune incompatibilità con certi programmi che necessitano di tempi rigorosamente precisi).

Caricare e salvare con una Sys

Tutti i comandi Basic, tramite l'interprete, chiamano alcune routine in L.M. del Sistema Operativo che eseguono la procedura specificata dal comando.
I due esempi che vedremo dimostrano come sia possibile caricare e salvare un file senza impartire il comando Basic relativo.

La routine di Load parte da $E168 (57704) mentre quella di Save da $E156 (57686).
Volendo caricare da disco il programma "PROVA" sarà possibile, anzichè digitare il consueto LOAD "PROVA",8, impartire il seguente comando:

SYS 57704 "PROVA",8

La procedura da seguire per salvare un programma è analoga:

SYS 57686 "PROVA",8

Gli utenti di Datassette dovranno, ovviamente, omettere il ",8" finale.
Si noti che tra il numero della Sys e il nome del file è assente il carattere di virgola (,) che provocherebbe un Syntax Error.

Collaborazione del lettori:

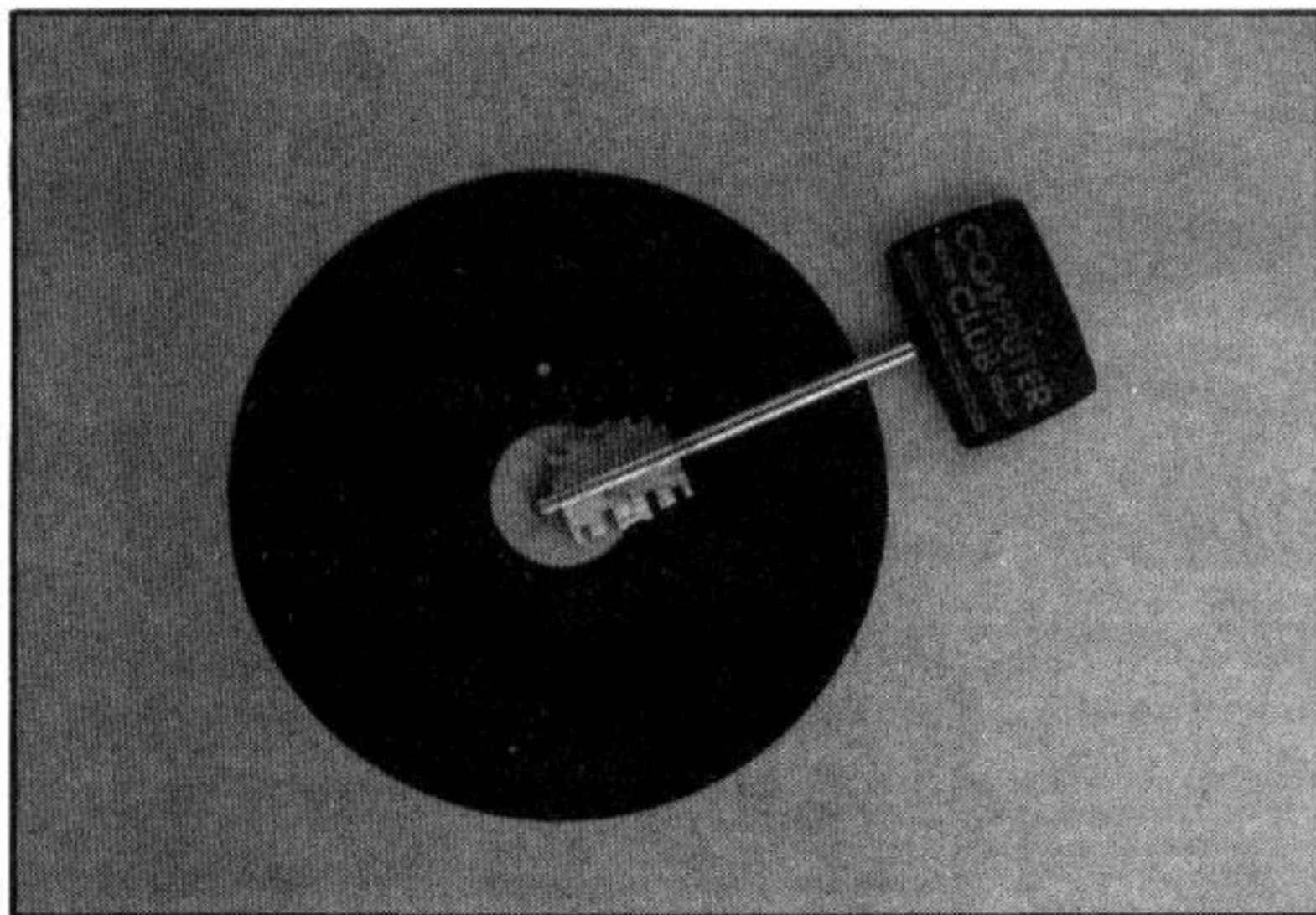
Come sempre, si invitano i lettori a inviare le loro scoperte anche su computer diversi dal C/64 (C/16 e C/128).

SCHEDA TECNICA

Informazioni a scopo didattico per gli utenti di C/64, difficilmente utilizzabili per altri computer Commodore.

Come espandere il directory

Un programma di notevole utilità per esaminare i vostri dischetti

di Roberto Morassi

Con questa utility potete estrarre, dal directory dei dischetti, più informazioni di quante se ne ottengano con il consueto LOAD "$",8.

Vediamo, anzitutto, che cosa si intenda per "directory", dato che questo termine viene usato spesso con significati diversi.

N.B. L'autore del presente articolo, rifiutando l'orribile traduzione "Direttorio" (che richiama la ghigliottina della rivoluzione francese, più che un'innocente lista di file) tiene a precisare che il genere del termine, intraducibile, deve essere maschile. Noi non abbiamo nulla in contrario alla giusta precisazione fornita; tuttavia l'uso del genere femminile è talmente diffuso che, ormai, non possiamo farne a meno.

Naturalmente, per correttezza nei confronti del nostro validissimo collaboratore, ci riferiremo, qui di seguito, "al" directory, piuttosto che "alla" directory.

Quando si comanda il LOAD "$",8, ciò che viene caricato in memoria non è un vero e proprio file residente, tal quale, sul disco, ma un file fittizio che il DOS (Disk Operating System) costruisce con informazioni tratte dalla traccia 18.

Esso, una volta caricato, risulta strutturato esattamente come un programma Basic (tanto è vero che si può addirittura LISTare) i cui "numeri di linea" sono costituiti dal numero di blocchi occupati per ciascun file, più il numero di "blocks free".

Il numero "zero" è assegnato alla prima linea, che contiene il nome del disco, l'ID apparente e il formato del drive. Non vengono invece considerati i file cancellati, anche se i loro nomi sono ancora presenti sul disco. Questo "strano" file si può leggere byte per byte, come un qualunque file PRG, aprendo un canale di lettura con indirizzo secondario uguale a zero. Provate il semplice microprogramma, sebbene rozzo e incompleto:

```
100 OPEN 1,8,0, "$"
110 GET#1,A$:PRINT       A$;:
GOTO110
```

Se si apre invece un canale con indirizzo secondario diverso da zero, come ad esempio...

```
OPEN 1,8,2,"$"
```

...si accede al vero directory, cioè alla sequenza di blocchi che inizia dalla traccia 18 settore 0, e che comprende la BAM (Block Availability Map), il nome del disco, l'ID apparente e tutti i file, compresi quelli cancellati.

Il programma Expandir

Il menu principale di Expandir prevede numerose opzioni. Vediamole nell'ordine:

Input directory

Preleva dal disco il nome del medesimo, l'ID apparente, quello reale (con cui è stato formattato il disco), il numero di blocchi liberi e gli "headers" di tutti i file presenti nel directory.

Per i file di tipo PRG e DEL, inoltre, viene letto nel primo blocco l'indirizzo di memoria dal quale è stato salvato (address). Tutti i dati, opportunamente formattati, vengono memorizzati nella matrice F$(N).

```
DISCO MORASSI 20/01/87   M6 2A   ID= M6

TIPO   NOME                T   S    L    MEM

DEL  ----------------     18   1<   0   4800
PRG  A/BLOCK              17   3   81    770
PRG  BLOCK                19   0   75   2049
PRG  SBLOCK               17   1    3   2049
PRG  C/BLOCK              21   7   74   2049
PRG  BLO/M                17   0    2  49152
DEL  ----------------     18   1<   0   4800
PRG  W1/BLOCK             13   0   51  19608
PRG  W2/BLOCK             10   2   11  19608
PRG  W1/TABELLA           11   2   24  19968
DEL  ----------------     18   1<   0   4800
DEL  ----------------     18   1<   0   4800
PRG  EXPANDIR             26   9   19   2049
PRG  W1/EXPANDIR           8   8   24  19608
DEL  ----------------     18   1<   0   4800
PRG  HOPALONG              8   2   10   2049
PRG  MODIF-HOPA            8   7    2   2049
PRG  GRAF/M                9   1   11  49152
PRG  HOPACOLOR             9   0   10   2049
PRG  W1/HOPALONG          28   0   50  19608
DEL  ----------------     18   1<   0   4800
PRG  C/NT/HOPALONG         7   1   32   2049
PRG  C/NT/COPALONG        30   7   32   2049
PRG  NTOMA/M               5   2   11  49152

 141 BLOCKS FREE
```

Si può interrompere la lettura in qualunque momento premendo il tasto Shift oppure Commodore.

Display directory completo

Lista il directory su video o stampante, a scelta, con le seguenti indicazioni, nell'ordine: tipo di file, nome, traccia e settore di inizio, numero di blocchi, address (per i file PRG e DEL).

Quest'ultimo, per i programmi Basic, è normalmente 2049; un address "insolito", in un file cancellato, indica che quasi sicuramente il suo primo blocco è stato sovrascritto e quindi non è più possibile recuperarlo (vedi CCC n. 36). Si può interrompere il display in anticipo premendo un tasto qualunque.

Come nel directory "classico", i file protetti da scrittura sono contrassegnati con il carattere minore (〈) e quelli non chiusi sono contrassegnati dall'asterisco (*). Nella prima riga, oltre al nome del disco, viene indicato l'ID apparente (tratto dal directory) e quello reale: se i due identificatori non coincidono tra loro, significa che l'ID apparente è stato modificato.

Senza i file cancellati

E' la forma più comune. Se la vostra stampante lo prevede, potete stampare il directory in forma compatta (per esempio 17 caratteri per pollice, 8 linee per pollice) ed applicarlo direttamente sulla custodia del disco.

Per iniziali

Vengono listati solo i file il cui nome inizia con un carattere a scelta.

Per tipo di file

Vengono listati solo i file di un determinato tipo, come ad esempio i file SEQ, oppure solo quelli DEL, e così via.

Lista blocchi

E' un'opzione molto utile per conoscere la distribuzione, sul disco, delle tracce e settori di un file. Si può usare anche l'asterisco come "wildcard": se, ad esempio, si richiede la lista blocchi di un file "PI*", verrà scelto (se esiste) il primo file del directory che inizia con le lettere PI.

In questa opzione, come nelle seguenti, si può tornare al menù premendo 〈R〉 da solo alla richiesta "nome del file".

Cancella file

Usa il normale comando di Scratch per cancellare uno o più file dal disco.

Protegge/sprotegge

Con questa opzione si può proteggere un file da scrittura o cancellazione ponendo uguale ad 1 il sesto bit del byte "tipo file", oppure eliminare tale protezione azzerando il medesimo bit (vedi CCC n. 36).

Tenete presente che le due ultime opzioni agiscono direttamente sul disco, ma non aggiornano il directory presente in memoria: se si vuole stampare il nuovo directory, lo si deve rileggere dal disco con l'opzione (1).

SCHEDA TECNICA

Software applicativo per: Utility

Idoneo per computer: C/64

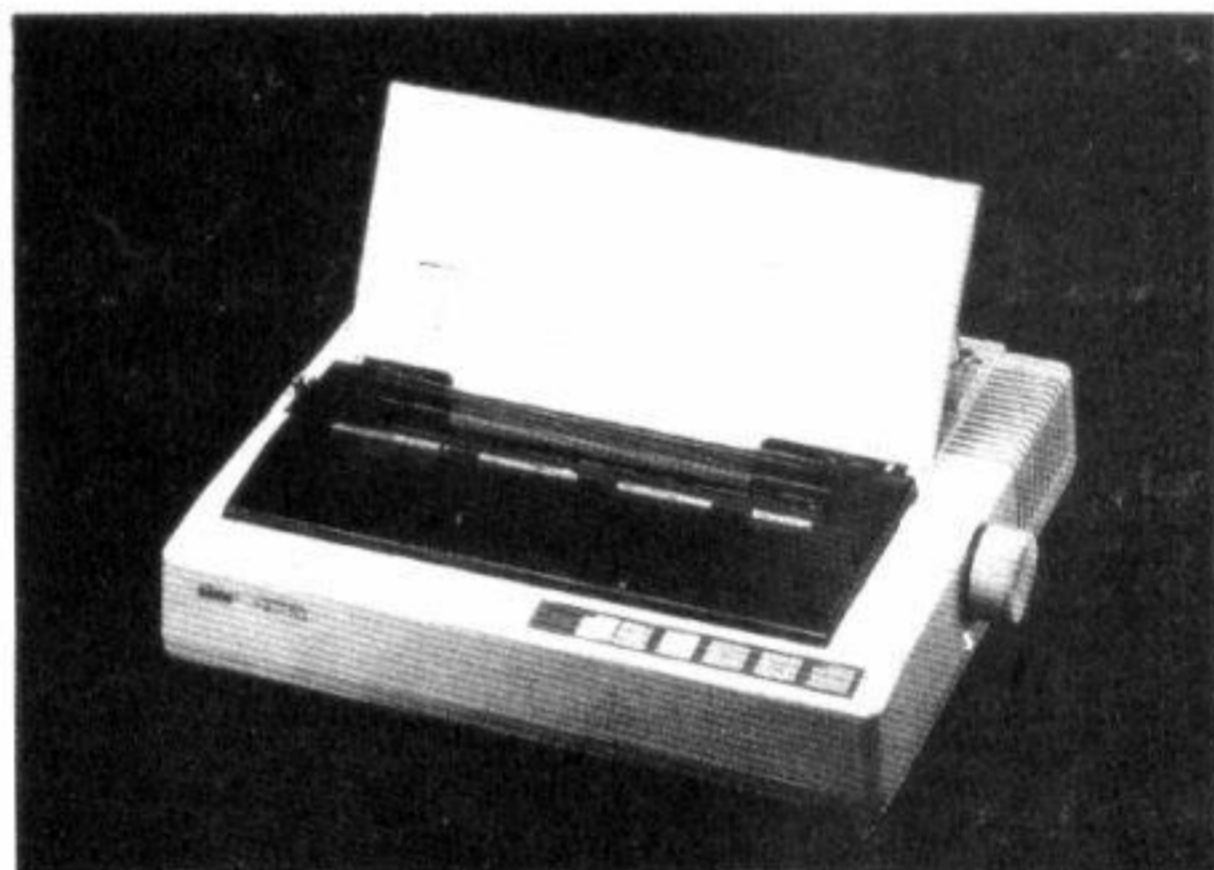
Facilmente adattabile ad altri computer Commodore

Richiede disk drive

Consigliato l'uso della stampante

Consigliato a tutti i lettori

```
10 REM   **   EXPANDIR   **
20 REM   **   BY R. MORASSI - PI
   STOIA **
30 :
40 DIMX,Y,A$,B$,C$,D,T,S,T1,S1
   ,EN,EM$,ET,ES,P,P$,N,M$,R$,
   Q$,Z$,V,FC,T1$,S1$
50 DIMN$,LF,LF$,P1$,BF,FS,J$
60 S$="":FORX=1TO16:S$=S$+CHR$
   (160):NEXT
70 Q$=CHR$(0):Z$=Q$+Q$+Q$:DIMF
   $(144)
80 FORX=0TO4:READTF$(X):NEXT
90 DATA "[RVOFF]DEL[ROSA]",SEQ
   ,PRG,USR,REL
100 :
110 REM   **   MENU PRINCIPALE   *
120 :
130 POKE53280,8:POKE53281,6:PRI
   NT"[CLEAR]";
140 PRINTSPC(12)"[GIALLO]* * EX
   PANDIR * *":PRINT
150 PRINT"    [BIANCO][RVS]INPUT
    DIRECTORY":PRINT
160 PRINT"  (1)  [AZZUR]LEGGE I
   L DIRECTORY DAL DISCO":PRIN
   T
170 PRINT"    [BIANCO][RVS]DISPL
   AY DIRECTORY":PRINT
180 PRINT"  (2)  [AZZUR]COMPLET
   O
190 PRINT"  [BIANCO](3)  [AZZUR
   ]MENO I FILES CANCELLATI
200 PRINT"  [BIANCO](4)  [AZZUR
   ]PER INIZIALI
210 PRINT"  [BIANCO](5)  [AZZUR
   ]PER TIPO DI FILE
220 PRINT"    [BIANCO]___________
   ___
230 PRINT"    [RVS]OPZIONI VARIE
   ":PRINT
240 PRINT"  (6)  [AZZUR]LISTA B
   LOCCHI DI UN FILE
250 PRINT"  [BIANCO](7)  [AZZUR
   ]CANCELLA UNO O PIU' FILES
260 PRINT"  [BIANCO](8)  [AZZUR
   ]PROTEGGE/SPROTEGGE UN FILE
   ":PRINT
270 PRINT"      [GIALLO](9)    FI
   NE PROGRAMMA":PRINT:PRINT
280 GOSUB1310:V=VAL(A$):IFV<1OR
   V>9THEN280
290 ONVGOSUB340,510,510,600,650
   ,760,1020,1100,1260
300 GOTO130
310 :
320 REM ** LETTURA DIRECTORY **
330 :
340 PRINT"[CLEAR]"TAB(11)"INSER
   ISCI IL DISCO":PRINT:GOSUB1
   320:PRINT
350 T=18:S=1:N=0
360 OPEN15,8,15,"I":GOSUB1640:O
   PEN2,8,2,"#":GOSUB1410
370 PRINT#15,"U1:"2;0;T;S:GOSUB
   1640
380 GET#2,A$,C$:T=ASC(A$+Q$):S=
   ASC(C$+Q$)
390 D=0:FORX=1TO8:N=N+1
400 B$="":FORY=1TO30:GET#2,A$:I
   FA$=""THENA$=Q$
410 B$=B$+A$:NEXT:IFX<8THENGET#
   2,A$,A$
420 IFLEFT$(B$,3)=Z$THEND=1:X=8
   :N=N-1:GOTO460
430 TF=ASC(B$)AND7:P$="-----":I
   FTF=0ORTF=2THENGOSUB1700
440 F$(N)=B$+P$:PRINT"FILE N."N
450 IFPEEK(653)THENX=8:D=1
460 NEXT:IFDOR(T=0)THENCLOSE2:C
   LOSE15:FORX=1TO2E3:NEXT:RET
   URN
470 GOTO370
480 :
490 REM   ** DISPLAY DIRECTORY *
   *
500 :
510 PRINT"[CLEAR]":GOSUB1300
520 PRINT"[CLEAR]";:OPEN4,3-(A$
   ="S"):PRINT#4,F$(0):PRINT#4
530 PRINT#4,"TIPO    NOME
      T   S     L   MEM":PRINT#4
540 FORX=1TON:GOSUB1490:GETA$:I
   FA$<>""THENX=N
550 NEXT:PRINT#4:PRINT#4,"[BIAN
   CO]"BF"BLOCKS FREE":PRINT#4
   :CLOSE4
560 GOSUB1320:RETURN
570 :
580 REM ** INIZIALE A SCELTA **
```

La Superstar fra le stampanti per computer é una Star!

Probabilmente, nessun'altra stampante riunisce in sè tutte le straordinarie prerogative della **NL-10**, una periferica per computer estremamente convincente nelle prestazioni e nel prezzo. **NL-10** può contare su fans in ogni settore aperto all'informatica: gestionale, organizzativo, amministrativo, sviluppo, produzione, hobbystico. Di lei gli addetti ai lavori apprezzano la semplicità d'uso e la qualità dello stampato. E' sorprendente su **NL-10** la quantità di funzioni di stampa, controllabili dall'utente tramite un pannello frontale molto sofisticato, cosi come la varietà dei formati di stampa e la sua enorme adattabilità a qualsiasi tipo di computer. Anche nell'affidabilità, **NL-10** darà prova di tutta la sua amicizia. Chieda al nostro rivenditore di zona una dimostrazione di Superstar **NL-10**: siamo certi che anche Lei concluderà che, **con una Star, si può andare molto lontano!**

La tua stampante

Via Gallarate, 211 20151 Milano
tel. 02/301.00.81 r.a. 301.00.91 r.a.

Per avere maggiori informazioni e l'indirizzo del rivenditore della Sua zona, ci invii il coupon allegato.

Ditta: ______ Via: ______ n° ______

Nome: ______ Cap.: ______ Città: ______

______ Tel.: ______

```
590 :
600 PRINT"[CLEAR]":GOSUB1330:PR
    INTTAB(34)A$:J$=A$:PRINT:GO
    SUB1300:PRINT
610 GOTO520
620 :
630 REM ** TIPO FILE A SCELTA *
    *
640 :
650 PRINT"[CLEAR]   QUALE TIPO
    DI FILE ?"
660 PRINT"[DOWN]   (0) DELETED
670 PRINT"[DOWN]   (1) SEQUENTIA
    L
680 PRINT"[DOWN]   (2) PROGRAM
690 PRINT"[DOWN]   (3) USER
700 PRINT"[DOWN]   (4) RELATIVE"
    :PRINT
710 GOSUB1310:IFA$<"0"ORA$>"4"T
    HEN710
720 FS=VAL(A$):GOTO510
730 :
740 REM ** LISTA BLOCCHI DI UN
    FILE **
750 :
760 PRINT"[CLEAR]           **  L
    ISTA BLOCCHI **
770 PRINT"[2 DOWN] NOME DEL FIL
    E ?"TAB(87);
780 A$="":INPUTA$:IFA$=""THENRE
    TURN
790 IFRIGHT$(A$,1)="*"THENA$=LE
    FT$(A$,(LEN(A$)-1)):GOTO810
800 A$=A$+S$
810 A$=LEFT$(A$,16):Y=LEN(A$)
820 D=0:FORX=1TON
830 IFMID$(F$(X),4,Y)=A$THEND=X
    :X=N
840 NEXT:IFD=0THENPRINT"[DOWN]
    QUESTO FILE NON ESISTE !":G
    OTO770
850 PRINT:GOSUB1300:PRINT
860 PRINT"[2 DOWN]  [RVS]SHIFT[
    RVOFF]  FERMA LO SCROLLING
870 PRINT"[DOWN]   [RVS]COMMODOR
    E[RVOFF]  INTERROMPE":PRINT
880 OPEN4,3-(A$="S"):T=ASC(MID$
    (F$(D),2)):S=ASC(MID$(F$(D)
    ,3))
890 PRINT#4,"LISTA BLOCCHI DEL
    FILE: "MID$(F$(D),4,16)
900 OPEN15,8,15,"I":GOSUB1640:O
    PEN2,8,2,"#"
910 GOSUB980:PRINT#4,"[AZZUR]"C
    $;
920 PRINT#15,"U1:"2;0;T;S:GOSUB
    1640:GET#2,A$,B$
930 T=ASC(A$+Q$):S=ASC(B$+Q$):G
    OSUB980
940 WAIT653,1,1:IFPEEK(653)=2TH
    EN960
950 IFT>0ANDT<36THENPRINT#4,C$;
    :GOTO920
960 CLOSE2:CLOSE15:PRINT#4:PRIN
    T#4:CLOSE4:GOSUB1320:RETURN
970 :
980 C$=LEFT$("[RVS]▌[RVOFF]"+ST
    R$(T)+","+STR$(S)+"        ",1
    0):RETURN
990 :
1000 REM ** CANCELLA FILES **
1010 :
1020 PRINT"[CLEAR]  NOMI DEI FIL
     ES DA CANCELLARE"
1030 PRINT" (SE PIU' DI UNO, SEP
     ARARE CON VIRGOLE)"TAB(87);
1040 A$="":POKE631,34:POKE198,1:
     INPUTA$:IFA$=""THEN130
1050 OPEN15,8,15,"S0:"+A$:GOSUB1
     640:CLOSE15
1060 PRINT"[2 DOWN] N. FILES CAN
     CELLATI: [AZZUR]"ET:PRINT:G
     OSUB1320:RETURN
1070 :
1080 REM ** PROTEGGE/SPROTEGGE F
     ILE **
1090 :
1100 PRINT"[CLEAR] PROTEGGE/SPRO
     TEGGE ? (P/S)":PRINT
1110 GOSUB1310:IFA$<>"P"ANDA$<>"
     S"THEN1110
1120 PRINT"[HOME]"TAB(33)A$"[3 D
     OWN]"
1130 B$="":INPUT"[DOWN] NOME DEL
      FILE";B$
1140 IFB$=""THEN130
1150 OPEN15,8,15,"I":GOSUB1640:O
     PEN2,8,2,B$:CLOSE2:GOSUB164
     0
1160 IFEN=62THENPRINT"[DOWN] IL
```

```
     FILE NON ESISTE !":CLOSE15:
     GOTO1130
1170 P=64+64*(A$="S"):PRINT#15,"
     M-R"CHR$(144)CHR$(2)CHR$(5)
1180 GET#15,A$,B$,B$,B$,B$:X=ASC
     (A$+Q$):Y=ASC(B$+Q$)
1190 OPEN2,8,2,"#":PRINT#15,"U1:
     "2;0;18;X:GOSUB1640
1200 PRINT#15,"B-P"2;Y:GET#2,A$:
     D=ASC(A$+Q$):D=(DAND191)ORP
1210 PRINT#15,"B-P"2;Y:PRINT#2,C
     HR$(D);:PRINT#15,"U2:"2;0;1
     8;X:GOSUB1640
1220 PRINT"[DOWN]  ESEGUITO - OK
     ":PRINT:CLOSE2:CLOSE15:GOSU
     B1320:RETURN
1230 :
1240 REM ** FINE PROGRAMMA **
1250 :
1260 SYS65409:END
1270 :
1280 REM ** SCRITTE FLASH **
1290 :
1300 PRINT"  VIDEO O STAMPANTE ?
      (V/S)":PRINT
1310 M$=" SCEGLI !  ":GOTO1340
1320 M$=" PREMI UN TASTO ":GOTO1
     340
1330 M$=" QUALE INIZIALE VUOI ?
     "
1340 R$=CHR$(18+128*((PEEK(162)/
     16)AND1))
1350 PRINTTAB(20-(LEN(M$)/2))"[B
     IANCO]"R$M$"[UP]"
1360 GETA$:IFA$=""THEN1340
1370 PRINT"[RVOFF]";:RETURN
1380 :
1390 REM ** NOME DISCO, ID, BLOC
     KS FREE **
1400 :
1410 PRINT#15,"M-R"CHR$(144)CHR$
     (7)CHR$(24):INPUT#15,A$
1420 PRINT#15,"M-R"CHR$(18)CHR$(
     0)CHR$(2):GET#15,B$,C$:B$=B
     $+C$
1430 F$(0)="DISCO "+A$+" ID= "+B
     $
1440 PRINT#15,"M-R"CHR$(250)CHR$
     (2)CHR$(3):GET#15,A$,B$,B$
1450 BF=ASC(A$+Q$)+256*ASC(B$+Q$
     ):RETURN
1460 :
1470 REM ** FORMATTA STAMPA FILE
      **
1480 :
1490 IFN=0THENRETURN
1500 B$=F$(X):Y=ASC(B$):TF=YAND7
     :IFV=2THEN1530
1510 IF((V=3)AND(TF=0))OR((V=4)A
     ND(MID$(B$,4,1)<>J$))THENRE
     TURN
1520 IF((V=5)AND(TF<>FS))THENRET
     URN
1530 P=YAND64:FC=YAND128
1540 TF$=TF$(TF):P1$=" ":IFPTHEN
     P1$="<"
1550 IFTFANDFC=0THENP1$="*"
1560 T1=ASC(MID$(B$,2)):T1$=RIGH
     T$("  "+STR$(T1),3)
1570 S1=ASC(MID$(B$,3)):S1$=RIGH
     T$("  "+STR$(S1),3)
1580 N$=MID$(B$,4,16):P$=RIGHT$(
     B$,5)
1590 LF=ASC(MID$(B$,29))+256*ASC
     (MID$(B$,30)):LF$=RIGHT$("
      "+STR$(LF),4)
1600 PRINT#4,"[RVS][CELESTE]"TF$
     "[RVOFF] "N$T1$S1$P1$LF$" "
     P$:RETURN
1610 :
1620 REM ** DISK ERRORS **
1630 :
1640 INPUT#15,EN,EM$,ET,ES:IFEN<
     20OREN=62THENRETURN
1650 PRINT:PRINT"DISK ERROR MESS
     AGE:":PRINT
1660 PRINTEN;EM$;ET;ES:CLOSE2:CL
     OSE3:CLOSE15:STOP
1670 :
1680 REM ** LOCAZIONE MEMORIA **
1690 :
1700 T1=ASC(MID$(B$,2)):S1=ASC(M
     ID$(B$,3))
1710 OPEN3,8,3,"#":PRINT#15,"U1:
     "3;0;T1;S1:GOSUB1640
1720 GET#3,A$,A$,A$,C$:P=ASC(A$+
     Q$)+256*ASC(C$+Q$)
1730 P$=RIGHT$("     "+STR$(P),5)
     :CLOSE3:RETURN
1740 END
```

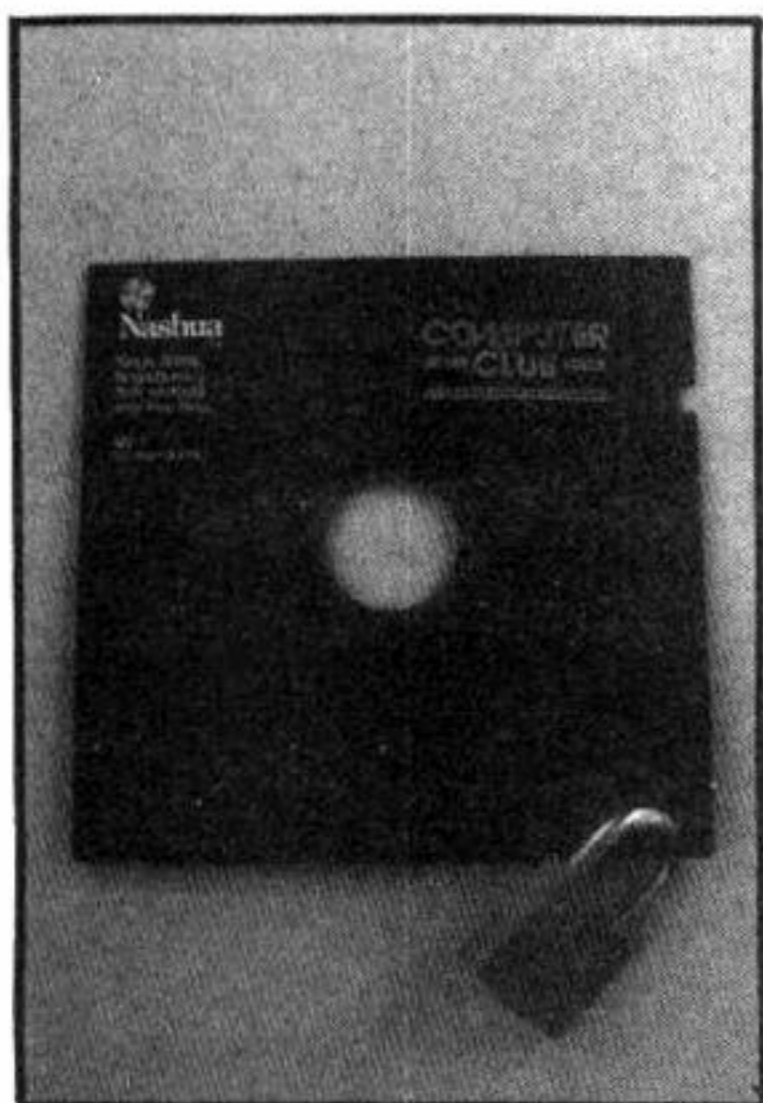
Proteggiamo i programmi Basic su disco

Una nuova idea, tutta da elaborare e personalizzare, per sfuggire alla curiosità dei ficcanaso

di Paolo Agostini

Tra la moltitudine di persone che si dilettano di informatica, v'è una categoria che si pone come obiettivo precipuo (e spesso unico) quello di "sproteggere" i programmi altrui col fine dichiarato di... scambiare il nome dell'autore che compare nel programma col loro proprio nome. Ed è proprio da questi individui che cercheremo stavolta di proteggerci.

Come ogni programmatore in linguaggio Basic ha potuto sperimentare di persona, è generalmente molto difficile proteggere un programma in Basic da questi "assatanati". Ciò è dovuto soprattutto al fatto che un programma in Basic, dovendo far ricorso ad un "interprete", è particolarmente indifeso di fronte agli assalti degli sprotettori. Pertanto l'unico rimedio sembra essere quello di accumulare le protezioni l'una sull'altra, rendendo così particolarmente difficile il compito a chi ci prova.

Il metodo principe per proteggere i programmi Basic sembra essere quello di compilarli con il PETSPEED, che ha il pregio di avere un codice particolarmente impenetrabile. Esistono però parecchi altri modi di proteggere (almeno in parte) i programmi Basic dai tentativi più grossolani di manipolazione, e in queste pagine

vogliamo descriverne uno, dando modo ai nostri lettori di impiegarlo nei propri listati.

Il trucco consiste semplicemente nel trasformare il programma, che nella directory appare con l'indicazione "PRG", in un file sequenziale (SEQ), in un file utente (USR) oppure in un file relativo (REL). Se provate a caricare uno di questi file, con il solito LOAD"nome",8, il disk drive risponderà con un "File not found error".

Non si dovrà fare altro che creare un programma incaricato di caricare il programma nella memoria RAM e di farlo partire come un qualunque programma in Basic.

Il bello del caricatore (detto in inglese BOOT-er) sta però nel fatto che disabilita i tasti Run/Stop, Restore e i comandi SAVE e LIST prima di far partire il programma. Sarà così più difficile allo Scambianomi poter mettere le mani sul vostro programma.

Come utilizzare il listato

Copiate con la massima attenzione il programma che troverete in queste pagine, dato che il minimo errore può pregiudicare la riuscita dell'operazione. Inoltre, quando lo proverete per la prima volta, fatelo su un disco apposito che non contenga file preziosi che potrebbero essere distrutti nel caso in cui abbiate commesso qualche errore di copiatura.

Il programma consta di due parti distinte: una prima parte tramuta il vostro programma in qualcos'altro (e sta a voi indicare se volete che il vostro programma divenga un file sequenziale o relativo).

Per completezza il programma consente anche di trasformare il vostro listato in un file di tipo... PRG (questo affinchè, in caso di errori, sia possibile porvi rimedio). La seconda parte del programma, invece, si incarica di creare sul disco un caricatore in linguaggio macchina che caricherà in memoria il file, sia che si tratti di file SEQ, REL, PRG oppure USR, e lo farà poi partire.

Per coloro che conoscono il linguaggio macchina, di fianco alle righe di DATA delle REMarks, è riportato il corrispondente programma in linguaggio Assembly (e per favore che non vi senta più dire "Assembler": l'Assembler è il programma che assembla, Assembly è il nome del linguaggio!) di modo che possano rendersi conto di come funziona ed eventualmente modificarlo per adattarlo alle loro esigenze.

Com'è facilmente comprensibile, il programma in linguaggio macchina che carica il file Basic deve essere spostato dall'area riservata al Basic in un'altra area di memoria, per non essere cancellato dallo stesso programma Basic nella fase di caricamento. Il "cappello" del programma serve proprio allo scopo di spostare il caricatore a partire dalla locazione di memoria 50000 in poi.

Inoltre il listato in Assembly ha il pregio di indicare la strada a coloro che avrebbero sempre desiderato scrivere un programma in linguaggio macchina per caricare i loro dati ma che non sapevano come fare.

Alcuni suggerimenti per i più bravi: le righe di DATA dalla 1960 alla 2010 "simulano" il comando Basic "RUN", ma chi scrive programmi in linguaggio macchina potrà facilmente modificarle con un JMP alla locazione di suo interesse. E' altresì consigliabile provvedere il caricatore di un autostart per ridurre i tempi morti.

SCHEDA TECNICA

Software applicativo per:
protezioni
didattica
Idoneo per computer: C/64

Difficilmente adattabile ad altri computer Commodore

Richiede disk drive

Consigliato a tutti i lettori

```
100 REM *******************************
110 REM *      PROTEGGI-PROGRAMMI     *
120 REM *        PAOLO AGOSTINI       *
130 REM *         PADOVA 1987         *
140 REM *******************************
150 :
160 PRINTCHR$(147)CHR$(144):POKE53280,1
    1:POKE53281,12
170 FORI=1TO40:LI$=LI$+CHR$(192):NEXT
180 H$=CHR$(147)+LI$+LEFT$(LI$,10)+"MOD
    IFICATORE DI FILE"+LEFT$(LI$,21)
190 H$=H$+"BY PAOLO AGOSTINI"+LEFT$(LI$
    ,12)+LI$
200 PRINTH$:PRINT" IL PROGRAMMA VA UTIL
    IZZATO PER LA PRO-"
210 PRINT" TEZIONE DEI TUOI PROGRAMMI B
    ASIC SU"
220 PRINT" DISCO. ESSO TRASFORMERA' IL
    TUO FILE "
230 PRINT" PRG IN UN FILE SEQ/USR/REL A
     TUA SCEL-"
240 PRINT" CHE POTRA' ESSERE CARICATO S
    OLTANTO"
```

```
250 PRINT" COL FILE BOOT CHE VERRA' CRE
    ATO SUL "
260 PRINT" DISCO DA QUESTO STESSO PROGR
    AMMA. IL"
270 PRINT" BOOT DISABILITA IL TASTO RUN
    /STOP,"
280 PRINT" E I COMANDI BASIC LIST E SAV
    E, SICCHE'"
290 PRINT" IL TUO PROGRAMMA PUO' PARTIR
    E SOLTANTO"
300 PRINT" NEL MODO CHE VUOI TU..."
310 PRINT" INSERISCI IL DISCO CONTENENT
    E IL"
320 PRINT" IL PROGRAMMA CHE INTENDI PRO
    TEGGERE E": GOSUB2340
330 PRINTH$:PRINT" HO BISOGNO DI ALCUNI
     DATI. RISPONDI"
340 PRINT" ALLE SEGUENTI DOMANDE: ":PRI
    NT
350 INPUT" NOME PRG DA PROTEGGERE: ";NF
    $:PRINT:IFNF$=""THEN330
360 PRINT" IN CHE TIPO DI FILE VUOI TRA
    SFORMARLO?"
370 PRINT" SEQ / PRG / USR / REL : ? ";
380 GOSUB2350:FT$=A$
390 IFFT$<>"S"ANDFT$<>"U"ANDFT$<>"R"AND
    FT$<>"P"THEN380
400 IFFT$="S"THENFT=129
410 IFFT$="P"THENFT=130
420 IFFT$="U"THENFT=131
430 IFFT$="R"THENFT=132
440 PRINTCHR$(18);FT$:PRINT
450 PRINT" VUOI PROTEGGERE IL TUO PRG A
    NCHE DALLA"
460 PRINT" CANCELLAZIONE (S/N)    : ? ";
470 GOSUB2350:IFA$<>"S"ANDA$<>"N"THEN47
    0
480 PRINTA$:PRINT:IFA$="S"THENFT=((FT)O
    R64)
490 PRINT" NOME DEL CARICATORE    :   BO
    OT."+LEFT$(NF$,7)+CHR$(145)
500 PRINTTAB(25);:INPUTNC$
510 :
520 REM MODIFICA IL TIPO DI FILE NELLA
    DIRECTORY DEL DISCO
530 PRINTH$:PRINT"LETTURA DIRECTORY E M
    ODIFICA FILE"
540 PRINT"NOME DEL FILE: ";NF$:PRINTLI$
550 OPEN15,8,15,"I0":OPEN2,8,2,"#"
560 PRINT#15,"B-R";2;0;18;0
570 PRINT#15,"B-P";2;0
580 PRINT#15,"U2";2;18,0
590 INPUT#15,X1$:IFVAL(X1$)=26THENCLOSE
    2:CLOSE15:GOTO920
600 T=18:S=1
610 PRINT#15,"B-R";2;0;T;S
620 PRINT#15,"B-P";2;0
630 GET#2,X$:IFX$=""THENX$=CHR$(0)
640 TT=ASC(X$)
650 GET#2,X$:IFX$=""THENX$=CHR$(0)
660 SS=ASC(X$)
670 FORX=0TO7
680 PRINT#15,"B-P";2;X*32+2
690 GET#2,X$:IFX$=""THENX$=CHR$(0)
700 IFASC(X$)=0THEN800
710 FF$=""
720 FORY=0TO15:ZZ=X*32+5+Y
730 PRINT#15,"B-P";2;ZZ
740 GET#2,X$
750 IFX$=CHR$(160)THEN770
760 FF$=FF$+X$
770 NEXTY
780 PRINTFF$
790 IFNF$=FF$THENGOTO840
800 NEXTX
810 IFTT<>0THENT=TT:S=SS:GOTO610
820 CLOSE2:CLOSE15
830 PRINT"[DOWN]FILE NON TROVATO!":END
840 PRINTCHR$(145);CHR$(18);FF$
850 PRINT#15,"B-P";2;X*32+2
860 PRINT#2,CHR$(FT);:REM PUNTO E VIRGO
    LA!
870 PRINT#15,"B-P";2;0
880 PRINT#15,"U2";2;0;T;S
890 CLOSE2:CLOSE15
900 PRINT"[DOWN]FILE MODIFICATO!":FORI=
    1TO1500:NEXT
910 CLOSE2:CLOSE15:GOTO950
920 PRINT"[DOWN]DISCO PROTETTO CONTRO L
    A SCRITTURA":END
930 :
940 REM CREA IL PROGRAMMA CARICATORE
950 PRINTH$:PRINT"CREAZIONE PROGRAMMA C
    ARICATORE":PRINTLI$
960 OPEN15,8,15,"I0":OPEN8,8,8,NC$+",P,
    W":REM ATTENZIONE ALLE VIRGOLE!
970 INPUT#15,E1,E1$:IFE1THENPRINT"ERROR
    E DISCO"E1;E1$:GOTO2250
980 PRINT#8,CHR$(1);CHR$(8);:REM PUNTO
    E VIRGOLA!
990 :
1000 REM *** "CAPPELLO" BASIC
1010 DATA  0B,08,C3,07,9E,32
1020 DATA  30,36,31,00,00,00
1030 REM *ROUTINE POSIZIONAMENTO MEMORIA
1040 DATA  A9,2C,A0,08,85,5F
1050 DATA 84,60,A9,12,A0,09
1060 DATA 85,5A,84,5B,A9,36
1070 DATA A0,C4,85,58,84,59
1080 DATA 20,BF,A3,4C,50,C3
1090 DATA 00:REM QUI INIZIA IL PROGRAMMA
      VERO E PROPRIO
1100 :
1110 REM BLOCCA STOP,RESTORE,LIST E SAVE
1120 DATA A9,E1     :REM LDA #$E1
1130 DATA 8D,28,03 :REM STA ISTOP
1140 DATA A9,00     :REM LDA #$00
1150 DATA 8D,32,03 :REM STA #<ISAVE
1160 DATA 8D,33,03 :REM STA #>ISAVE
1170 REM INIZIALIZZA E STAMPA MESSAGGIO
1180 DATA A9,00     :REM LDA #$00
1190 DATA 8D,00,08 :REM STA $0800
1200 DATA 20,44,E5 :REM JSR CLRSCN
```

```
1210 DATA A9,19      :REM LDA #<MSG1
1220 DATA A0,C4      :REM LDY #>MSG1
1230 DATA 20,1E,AB   :REM JSR PRTSTG
1240 REM ** INVIA COMANDO "I0" AL DRIVE
1250 DATA A9,00      :REM LDA #$00
1260 DATA 85,90      :REM STA STATUS
1270 DATA A9,08      :REM LDA #$08
1280 DATA 85,BA      :REM STA DEVNUM
1290 DATA 20,B1,FF   :REM JSR LISTEN
1300 DATA A9,6F      :REM LDA #$0F+$60
1310 DATA 85,B9      :REM STA SECADDR
1320 DATA 20,93,FF   :REM JSR SECOND
1330 DATA A9,49      :REM LDA #'I
1340 DATA 20,A8,FF   :REM JSR CIOUT
1350 DATA A9,30      :REM LDA #'0
1360 DATA 20,A8,FF   :REM JSR CIOUT
1370 DATA 20,AE,FF   :REM JSR UNLSN
1380 REM *** APRE CANALE COL DISK DRIVE
1390 DATA A9,01      :REM LDA #<STARTADDR
1400 DATA A0,08      :REM LDY #>STARTADDR
1410 DATA 85,AE      :REM STA LOADADDR
1420 DATA 84,AF      :REM STY LOADADDR+1
1430 DATA A9,2C      :REM LDA #<FNAME
1440 DATA A0,C4      :REM LDY #>FNAME
1450 DATA 85,BB      :REM STA $BB
1460 DATA 84,BC      :REM STY $BC
1470 DATA A9,00      :REM LDA #$00
1480 DATA 85,90      :REM STA STATUS
1490 DATA AD,2B,C4   :REM LDA FILENAMELEN
1500 DATA 85,B7      :REM STA FNLEN
1510 DATA A9,08      :REM LDA #$08
1520 DATA 85,BA      :REM STA DEVNUM
1530 DATA A9,60      :REM LDA #60
1540 DATA 85,B9      :REM STA SECADDR
1550 REM **** APRE FILE SUL IEC-BUS
1560 DATA A6,B9      :REM LDX SECADDR
1570 DATA 20,D5,F3   :REM JSR $F3D5
1580 DATA A5,BA      :REM LDA DEVNUM
1590 DATA 20,B4,FF   :REM JSR TALK
1600 DATA A5,B9      :REM LDA SECADDR
1610 DATA 20,96,FF   :REM JSR TKSA
1620 DATA 20,A5,FF   :REM JSR ACPTR
1630 DATA A5,90      :REM LDA STATUS
1640 DATA 4A         :REM LSR
1650 DATA 4A         :REM LSR
1660 DATA B0,45      :REM BCS ERROR
1670 DATA 20,A5,FF   :REM JSR ACPTR
1680 DATA A9,FD      :REM LDA #$FD
1690 DATA 25,90      :REM AND STATUS
1700 DATA 85,90      :REM STA STATUS
1710 REM CARICA UNO AD UNO I BYTES
1720 DATA 20,A5,FF   :REM GET JSR ACPTR
1730 DATA AA         :REM TAX
1740 DATA A5,90      :REM LDA STATUS
1750 DATA 4A         :REM LSR
1760 DATA 4A         :REM LSR
1770 DATA B0,12      :REM BCS CLOSFIL
1780 DATA 8A         :REM TXA
1790 DATA A0,00      :REM LDY #$00
1800 DATA 91,AE      :REM STA (LOADADDR),Y
1810 DATA E6,AE      :REM INC LDADDR
1820 DATA D0,02      :REM BNE *+4
1830 DATA E6,AF      :REM INC LDADDR+1
1840 DATA 24,90      :REM BIT STATUS
1850 DATA 70,03      :REM BVS CLSFIL
1860 DATA 4C,CD,C3   :REM JMP GET
1870 REM *** CHIUDE IL FILE
1880 DATA 20,AB,FF   :REM JSR UNTLK
1890 DATA 20,42,F6   :REM JSR $F642
1900 DATA B0,18      :REM BCS ERROR
1910 DATA 20,A9,F5   :REM JSR $F5A9
1920 DATA 86,2D      :REM STX PRGEND
1930 DATA 84,2E      :REM STY PRGEND+1
1940 DATA 20,44,E5   :REM JSR CLRSCN
1950 REM *** COMANDO "RUN" IN L.M.
1960 DATA A9,00      :REM LDA #<STARTADDR-1
1970 DATA 85,7A      :REM STA $7A
1980 DATA A9,08      :REM LDA #>STARTADDR-1
1990 DATA 85,7B      :REM STA $7B
2000 DATA 20,60,A6   :REM JSR $A660
2010 DATA 4C,AE,A7   :REM JMP $A7AE
2020 REM *** ROUTINE DI ERRORE
2030 DATA 20,44,E5   :REM JSR CLRSCN
2040 DATA 20,AB,FF   :REM JSR UNTLK
2050 DATA 20,42,F6   :REM JSR $F642
2060 DATA A9,25      :REM LDA #<MSG2
2070 DATA A0,C4      :REM LDY #>MSG2
2080 DATA 4C,1E,AB   :REM JMP PRTSTG
2090 REM *** MESSAGGI
2100 DATA 50,4C,45   :REM 'PLE
2110 DATA 41,53,45   :REM  ASE
2120 DATA 20,57,41   :REM   WA
2130 DATA 49,54,00   :REM  IT'
2140 DATA 45,52,52   :REM 'ERR
2150 DATA 4F,52,00   :REM  OR'
2160 REM DATO: FILENAMELEN
2170 REM DATO: NOME FILE
2180 REM LETTURA DATI
2190 FORL=2049TO2310:READL$
2200 D=0:FORI=1TO2:A=ASC(MID$(L$,I,1))-4
     8
2210 D=D*16+A+(A>9)*7:NEXTI
2220 PRINT#8,CHR$(D);:REM PUNTO E VIRGOL
     A!
2230 CK=CK+D:NEXTL
2240 IFCK<>30684THENE1=1
2250 IFE1THENCLOSE8:PRINT#15,"S0:"+NC$:C
     LOSE15:END
2260 IFE1THENPRINT"ERRORE SOMMA DATI":EN
     D
2270 NF$=NF$+CHR$(44)+FT$+CHR$(44)+CHR$(
     82)
2280 PRINT#8,CHR$(LEN(NF$));:REM PUNTO E
      VIRGOLA!
2290 FORI=1TOLEN(NF$)
2300 PRINT#8,MID$(NF$,I,1);:REM ATTENZIO
     NE AL PUNTO E VIRGOLA!
2310 NEXT:PRINT#8:PRINT#8:CLOSE8:PRINTH$
2320 GET#15,X$:PRINTX$;:IFSTTHENCLOSE15:
     END
2330 GOTO2320
2340 PRINT" PREMI UN TASTO QUALSIASI."
2350 POKE198,0:WAIT198,1:GETA$:RETURN
```

Speed Drive per un 1541 iperveloce

E' possibile rendere il sistema C/64 - 1541 più veloce di un Ibm compatibile?

di Alessandro Franzi

I più affezionati ricorderanno che qualche tempo addietro, sulla nostra rivista, sono state pubblicate le prove di un dispositivo hardware denominato Speed Dos. Questo è un sistema che,con poche modifiche, permette di aumentare la velocità di trasferimento dei dati, tra un Commodore 64 e un drive 1541, mediante caricamenti da brivido non eguagliabili con nessun'altra cartuccia velocizzatrice.

Qualcuno è riuscito nell'intento di superare la velocità dello Speed Dos e bisogna riconoscere che è riuscito piuttosto bene.

La Ditta Fantasoft di Pistoia (P.O. Box N.259) ci ha infatti consegnato il prototipo di un prodotto strabiliante: lo SPEED DRIVE. Questo kit, noto ad alcuni anche con il nome di "Prologic Revolution", riesce a far impallidire lo stesso Speed Dos.

Cerchiamo ora di scoprire quali siano i segreti di un tale apparecchio e come sia possibile raggiungere prestazioni straordinarie con un semplice C/64.

Come molti sapranno le periferiche del C/64 sono tutte, indistintamente, collegate in modo seriale al computer. Ciò significa che il trasferimento dei dati, dalla periferica alla macchina e viceversa, avviene un bit alla volta; ne consegue che, per ricevere un intero byte, il computer deve leggere otto volte i dati provenienti dalla periferica in questione.

Lo Speed Drive ricorre, invece, ad un collegamento parallelo tra il C/64 e il 1541, permettendo il trasferimento dei dati otto bit per volta. E' evidente che i tempi di Input/Output risultano otto volte inferiori allla norma.

I progettisti, però, non si sono accontentati dei risultati ottenuti e hanno pensato di rivoluzionare il sistema operativo del C/64 inserendovi, permanentemente, una routine di TurboLoad e TurboSave.

Non essendo tutto questo ancora sufficiente, hanno pensato di dare anche una piccola spolveratina al S.O. (sistema operativo) del drive 1541. A differenza di quanto era successo per lo Speed Dos, non hanno però alterato la Rom, ma sono andati a scomodare, addirittura, la CPU del drive stesso!

I drive Commodore sono, infatti, periferiche intelligenti in quanto contengono, al loro interno, una CPU e un S.O. oltre alla RAM che permette, entro certi limiti, di riprogrammare il drive (vedi programmi velocizzatori). Avvalendosi di questa caratteristica, i progettisti del Prologic hanno sviluppato, attorno alla CPU del 1541, un sistema realmente innovativo. Le modifiche sono andate oltre e così, per aumentare ulteriormente le velocità, è stato inserito un chip di memoria RAM con lo scopo di bufferizzare il trasferimento dei dati. Questo chip non è proprio quello che si può definire di piccole dimensioni: volendo fare le cose con criterio è stato utilizzato un banco da 512 Kbit cioè 64 Kbyte.

Ecco spiegati i misteri dello Speed Drive: collegamento parallelo, routine di turbo-trasferimento, collegamenti diretti con la CPU del drive e ampio buffer di RAM.

Altre prerogative

L'enorme velocità nel trasferimento dati non è però la sola caratteristica dello Speed Drive. Le modifiche apportate al S.O. del C/64 consistono, infatti, in un set di istruzioni molto potenti che spaziano dai comandi per il drive in modo diretto alla formattazione a quaranta tracce, dalla possibilità di vari reset a funzioni avanzate di edit di schermo, alla possibiltà di tadurre valori decimali in esadecimale e viceversa, fino a concludere con un monitor per il linguaggio macchina allocato all'interno del sistema operativo stesso.

E' chiaro che l'inserimento di tutte queste novità sia andato a discapito di qualcosa: chi ci ha rimesso è la gestione del registratore, ma dal momento che tutte le applicazioni interessanti lavorano esclusivamente su disco, il problema non è poi così grave.

Qualcuno si starà domandando che cosa si intenda per formattazione a quaranta tracce.

I dischi del 1541 sono formattati a 35 tracce e contengono 664 blocchi di dati; con il sistema Speed Drive, invece, è possibile formattare i dischi a 40 tracce e avere a disposizione ben 749 blocchi, pari a 21 kilobyte in più

LA PERFEZIONE DIVENTA MITO

QUAD-MITO - 5 1/4" 96 TPI DS/QD
Floppy disk a quadrupla densità, disegnato per aumentare la capacità di registrazione sino a 780 kb per dischetto.
Velocità di registrazione 5800 BPI

MEGA-MITO - 5 1/4" 96 TPI HIGH DENSITY
Floppy ad alta densità, disegnato per drive da 1.2 MEG (AT e compatibili).
Velocità di registrazione 9650 BPI

MICRO-MITO - 3 1/2" 135 TPI DS/DD
Costruito per l'era dei disk drive da 3 1/2".
Velocità di registrazione 8100 BPI

le misure della perfezione

944/A St. Claire Ave. West, TORONTO, CANADA M6C 1C8
Tel. (416) 656-6406 - Tlx. 06-986766 Tor - Telefax (416) 222-5326

STUDIO C.SANTORI Roma

Prova	Normale	Speed Drive
save 202 blk	2' 27"	11"
load 202 blk	2' 10"	6"
save 121 blk seq	1' 33"	26"
load 121 blk seq	1' 18"	15"
validate disco	1' 14"	12"
scratch 202 blk	25"	5"

rispetto al sistema originale. L'unico neo è che i programmi memorizzati negli 85 blocchi extra non potranno essere letti dai soliti drive.

Oltre ai comandi che normalmente vengono inviati al disco, lo Speed Drive ne possiede uno molto particolare che permette di controllare, direttamente da tastiera, i vari parametri di caricamento. Tramite questo comando si possono attivare, e disattivare, a piacere: il collegamento parallelo, l'uso della RAM del buffer, il FAST (ovvero le routine di Turbo-Load e Turbo-Save) e infine la verifica durante la scrittura (che si consiglia, comunque, di lasciare sempre attiva). Se si dovessero verificare problemi di incompatibilità con alcuni programmi, è sempre meglio disattivare lo Speed Drive direttamente tramite l'interruttore posto sul retro del drive.

Per quanto riguarda l'edit di schermo sono stati aggiunti comandi che, tramite la pressione contemporanea di alcuni tasti con il tasto CTRL, permettono di:
- Listare la directory.
- Portare il cursore all'ultima riga.
- Spostare il cursore di 20 spazi.
- Utilizzare un buffer di 128 caratteri.
- Cancellare la riga logica a destra del cursore.
- Cancellare la riga logica a sinistra del cursore.
- Possibilità di fermare il List con il tasto CTRL.
- Ottenere l'hardcopy dello schermo su stampante.
- Reinizializzare i parametri del chip video.

Parlando invece di super reset, possiamo ricordare il reset con il tasto di spazio che elimina l'autostart delle cartridge o dei programmi che scrivono CBM80 in 32771. Un altro super reset è quello ottenuto con il tasto di freccia a sinistra e il tasto "1" che, al momento del reset, riempie tutta la memoria con il valore 0 (zero).

Lo Speed Drive, però, non finisce qui: il monitor che si trova all'interno del S.O, pur non essendo completo, possiede comandi molto funzionali, tra cui la possibilità di digitare testi, di inserirli in memoria e di visualizzare la memoria stessa sotto forma di caratteri ASCII.

E' possibile anche salvare e caricare specifiche zone di memoria, operazione molto utile per chi lavora con routine in L.M, schermate grafiche, set di caratteri, eccetera.

Le prestazioni

Ugualmente a quanto succedeva con il sistema Speed Dos, anche con lo Speed Drive le prestazioni da capogiro che lo caratterizzano non si limitano al solo caricamento del programma, come succedeva con le vecchie cartucce velocizzatrici, che dopo il primo caricamento erano costrette a disabilitarsi per evitare problemi di incompatibilità. E' possibile, quindi, godere dei benefici apportati dallo Speed Drive anche durante gli accessi al disco effettuati, in particolare, dai programmi professionali: usando un sistema di Word processing come Easy Script, Superscript o Word Star, il caricamento e il salvataggio dei dati viene gestito a velocità venti volte superiore al normale. Un bel vantaggio per chi lavora e usa frequentemente il supporto magnetico del disco per archiviare il proprio lavoro.

Non ci siamo limitati a verificare la velocità dello Speed Drive, ma anche la compatibilità con software di tipo professionale e con giochi di vario genere in nostro possesso.

Lo Speed Drive non ci ha deluso e con tutti i programmi di tipo professionale, quali (Word Pro, Data Base, Spread Sheet, linguaggi avanzati, e utility varie) ha sempre funzionato correttamente. Qualche problema lo si è avuto con alcuni (pochi) giochi, ma decisamente in percentuale così modesta da non far preoccupare nemmeno il più accanito utilizzatore di videogame.

L'installazione

L'installazione dello Speedrive è molto semplice e può venir effettuata anche da persone non specializzate in elettronica; nel caso in cui, però, non vi sentiate sicuri, è bene rivolgersi ad un tecnico, a scanso di spiacevoli inconvenienti.

Bisogna specificare che la ditta Fantasoft di Pistoia fornisce due versioni di Speed Drive: una, più economica, per chi già possiede il sistema Speed Dos, e l'altra per chi ancora viaggia a velocità subsoniche, cioè non ha ancora "truccato" il proprio drive.

La differenza, a parte piccoli particolari, risiede principalmente nel fatto che la versione per i possessori di Speed Dos non comprende lo zoccolo con il cavo per il collegamento parallelo, che già fa parte integrante del vecchio sistema velocizzatore, e risulta identico anche per il sistema Speed Drive.

E' bene però ricordare, a chi già possiede lo Speed Dos, di controllare se il proprio sistema ha il circuito integrato del sistema operativo all'interno del C/64 munito di zoccolo. Alcuni Speed Dos, infatti, presentano questo integrato saldato direttamente sul circuito stampato aggiuntivo, cosa che non ne permetterebbe la sostituzione con quello dello Speed Drive. Se notaste che il S.O. all'interno del vostro C/64 è saldato, dovrete segnalarlo alla Fantasoft, al momento dell'ordinazione, in modo da ricevere la versione che meglio si adatta al vostro computer.

Un drive compatibile supereconomico

Per la prima volta viene commercializzato un drive 1541-like dal prezzo bassissimo; e con qualcosa in più rispetto all'originale

di Alessandro de Simone

Dopo le stampanti Mps-803 compatibili, di cui ci siamo occupati più di una volta nei fascicoli precedenti, è ora la volta dei compatibili 1541, vale a dire dei drive che, pur non essendo Commodore "originali", hanno le stesse caratteristiche del 1541, periferica indispensabile per chi vuole occuparsi seriamente di informatica con un computer Commodore.

Diciamo subito che l'esemplare provato è del tipo "slim line", cioè dalle dimensioni limitate, tanto che due drive, sovrapposti, occupano lo stesso spazio di un solo 1541. Naturalmente l'alimentatore, dalle dimensioni piuttosto contenute, è esterno. Con tale accorgimento costruttivo non risulta, quindi, necessario dissipare il calore sviluppato dal trasformatore, e questo fatto ha permesso al fabbricante di realizzare la custodia in metallo, e non in plastica, di certo utile per impedire influenze negative anche nel caso in cui si posizionasse la periferica nei pressi di un vecchio televisore.

E' bene ricordare, inoltre, che la bassa temperatura rappresenta l'ambiente ideale per un dischetto magnetico.

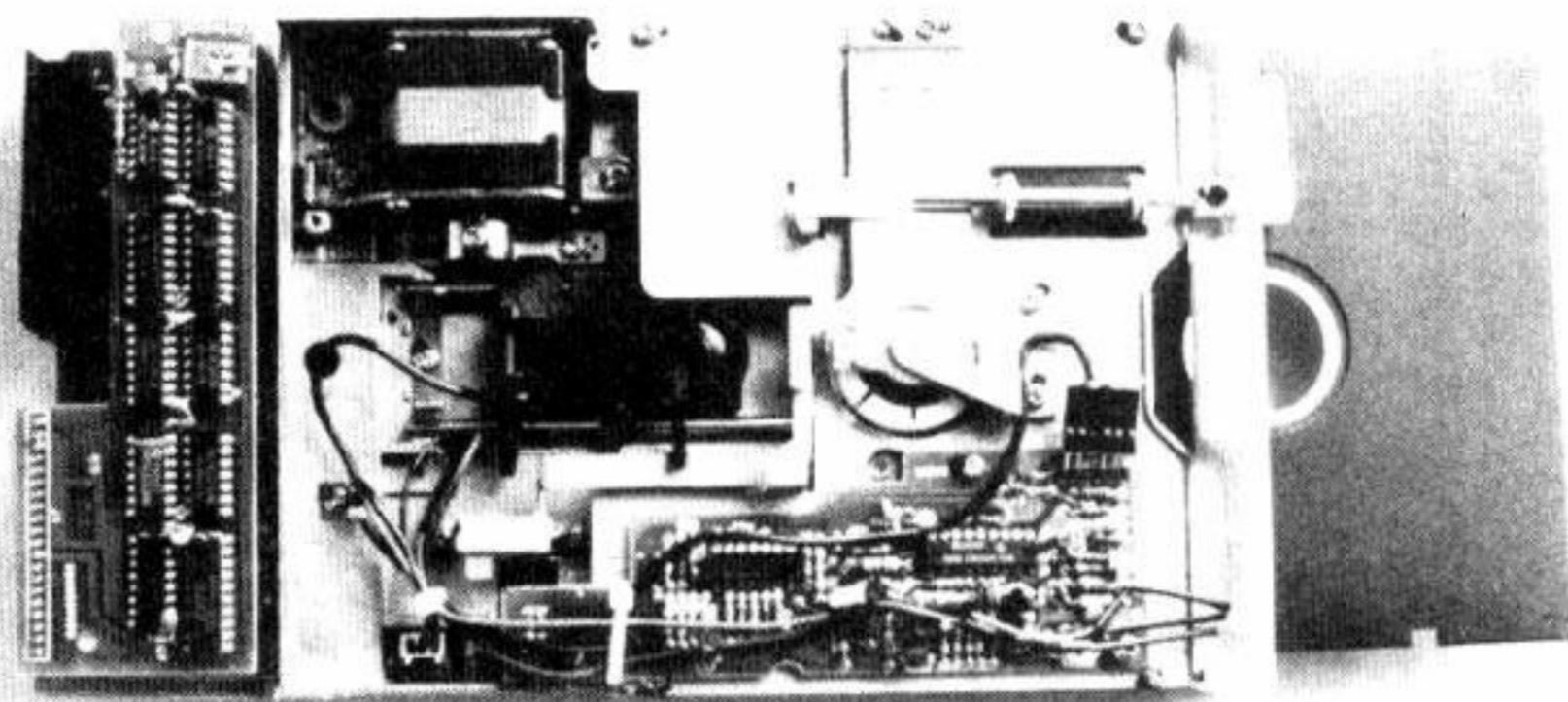
Per il resto non ci resta che aggiungere che il circuito stampato è piuttosto curato, i componenti sono i "soliti" che si notano nel 1541 "originale" (pur se disposti diversamente) e ciò non dovrebbe impedire la realizzazione di una versione di Speed Dos.

Di sicuro interesse la presenza di due deviatori, accessibili direttamente sul ventre dell'apparecchio, che consentono si modificare in qualsiasi momento, con un semplice tocco, il numero di periferica; questo può essere 8, 9, 10 oppure 11.
Naturalmente l'esemplare in prova è stato usato anche in coppia con un 1541 "normale" per verificare, con software appropriato, la possibilità di usare programmi che si riferiscano a due drive con numero diverso.

Oltre che con un C/64 e un C/16, il drive è stato collegato ad un C/64 dotato di varie cartucce velocizzatrici e copiatrici e, dopo aver cambiato il numero di periferica (da 8 a 9) anche ad un C/128/D che, come è noto, ha un drive 1571 "incorporato".

L'apparecchio ha sempre funzionato egregiamente anche ricorrendo a software "particolare" (mi riferisco al supercopiatore "Nibbler") che utilizza specifiche caratteristiche del 1541.

Un dischetto contenente software di utilità (tra cui un copiatore veloce e un "turbo disk") viene allegato in omaggio alla confezione.

Per ulteriori informazioni:
Circe S.r.l.
Via 1° Maggio, 26
Zona Industriale
37012 Bussolengo (VR)
Tel. 045/71.51.043

Directory

Tutti i programmi pubblicati su questo numero di Commodore Computer Club, sono registrati su un dischetto appartenente alla serie "Directory".

Oltre ai programmi citati, sono presenti altri file di notevole interesse per coloro che desiderano realmente utilizzare il proprio computer.

Sono infatti presenti, di solito, anche i programmi pubblicati sull'altra nostra rivista "Personal Computer", ed altri file che, in totale, riempono quasi per intero i 664 blocchi normalmente disponibili su un floppy disk.

Sono disponibili i seguenti dischetti:

Directory N. 1 *(CCC N.34 + raccolta dell'intera Enciclopedia di routine)*
Directory N. 2 *(CCC N.35 + CCC N.36)*
Directory N. 3 *(CCC N.37 + PC N.7 + PC N.8)*
Directory N. 4 *(CCC N.38 + file vari)*
Directory N. 5 *(CCC N.39 + PC N.9)*
Directory N. 6 *(CCC N.40 + PC N.10)*
Directory N. 7 *(CCC N.41 + PC N.11)*
Directory N. 8 *(CCC N.42 + file vari)*

Come procurarsi i dischetti della serie "Directory"

Avvertiamo i lettori che NON è assolutamente possibile inviare i programmi su nastro, per intuibili motivi di economia ed affidabilità del nastro cassetta.

Ogni numero di "Directory" può quindi esser richiesto SOLO su disco inviando L.12000 per ciascun disco oltre a L.3000 (fisse) per le spese di imballo e spedizione (indipendenti dal numero di dischi richiesti).

Chi desiderasse la spedizione raccomandata, deve aggiungere altre 3000 lire per l'ulteriore affrancatura.

Non ci è possibile inviare materiale contrassegno: si prega di astenersi dal chiedere eccezioni alla regola.

Compilate un normale modulo di C/C postale indirizzando a:

C/C postale N. 37952207
Systems Editoriale
Viale Famagosta, 75
20142 Milano

Non dimenticate di indicare chiaramente, sul retro del modulo (nello spazio indicato con "Causale del versamento") non solo il vostro nominativo completo, ma anche il numero del disco desiderato; esempio:

"Directory N.1"
"Directory N.3"
"Directory N.4"

Totale:
L.12000x3 +
L.6000 (spediz. racc.)
= L.42000

(spese di imballo e spediz. racc. comprese).

N.B. Per ottenere il materiale ordinato in tempi più ristretti, inviate l'importo a mezzo assegno bancario non trasferibile con lettera di accompagnamento: le poste italiane non brillano per velocità! (due mesi circa per il recapito di un C/C postale).

Un aiuto per il Basic

Tre routine in linguaggio macchina, interamente rilocabili, per potenziare il vostro C/64

a cura di Alessandro de Simone

Scambio variabili (23748/23848)

Qualche volta in un programma è necessario scambiare tra loro i contenuti di due variabili, ovvero assegnare ad un'ipotetica variabile "A" il valore di "B" e viceversa; siccome il Basic V2 non è fornito di un'apposita istruzione per svolgere tale compito, è necessario introdurre una variabile di transizione, per esempio "C", che permetta un passaggio intermedio con la sintassi:

C=A: A=B: B=C

Scambiando le due variabili in questo modo si ha uno spreco (seppur minimo) di memoria ma, soprattutto, compromettiamo la leggibilità del programma.

Siccome l'enciclopedia di routine LM è stata creata per facilitare il compito della programmazione a colo ro che sono alle prime armi (ma anche ai più esperti) abbiamo pensato di fare cosa gradita pubblicando una breve routine, di un centinaio di byte, che svolga la funzione di SWAP.

Per eseguire SWAP basterà digitare:

SYS XXXX var1,var2

Dove Var1 e Var2 sono due variabili dello stesso tipo. Si noti l'assenza del carattere virgola (,) dopo l'indirizzo della Sys (pena Syntax error).

Sarà quindi possibile scambiare il contenuto di "A" con il contenuto di "B" ma non (ovviamente) quello di A$ con A, pena un Type mismatch error.

Le variabili che è possibile "trattare" sono:

• Numeriche: cioè le variabili senza suffisso (A, B, K1, ZX)

• Intere: cioè le variabili con suffisso percento (%), che contengono un valore numerico intero compreso tra -32768 e 32767. Ricordiamo che se viene assegnato un valore decimale, verrà memorizzata la sola parte intera; se, per esempio, digitiamo...

A%=7.25: PRINT A%

...verrà visualizzato solo il 7.

• Stringa: terminano con il carattere dollaro ($) e possono contenere qualsiasi gruppo di caratteri; per esempio: A$, X$, HH$, L1$.

Non sono ammessi vettori e matrici, ovvero tutte quelle variabili che hanno un indice mono o pluridimensionale come per esempio:

A%(0), B(7), C$(10,2), R(1,7,4)

Ora spiegheremo come è costituita la routine di Swap.

E' necessario, innanzitutto, sapere che il sistema operativo memorizza le variabili in modo diverso, a seconda del tipo.

Se "esploriamo" la memoria, troviamo il nome della variabile rappresentato da due byte, e se la variabile è composta da un solo carattere, il secondo byte conterrà un carattere nullo.

Per differenziare le variabili, e per risparmiare il byte del suffisso, il S.O. utilizza uno stratagemma singolare: siccome una variabile può contenere, nel nome, un carattere alfabetico oppure numerico (ma non dei caratteri speciali o maiuscoli), vorrà dire che il codice Ascii della variabile sarà sempre inferiore al valore 128; ciò significa che, in base binaria, il bit N.7 (corrispondente al valore 128) sarà sempre posto a zero, quindi inutilizzato.

Il nome della variabile è composto da due byte; ne consegue che, avendo un bit "vuoto" per ogni byte, avremo due bit a disposizione; un bit ha due stati possibili, quindi avremo la possibilità di rappresentare un totale di quattro tipi di variabili diverse, numero abbondante, visto che ne servono soltanto tre (intere, decimali, stringa).

Il sistema operativo rappresenta le variabili in accordo con la seguente tabella, in cui la colonna A rappresenta il bit 7 del primo byte, mentre nella B compare il bit 7 del secondo:

A B Variabile

0 0 numerica
0 1 stringa
1 0 inutilizzato
1 1 intera

Ora siamo in grado di decidere di che tipo di variabile si tratta e in che modo è memorizzata.

Le variabili stringa sono rappresentate dal nome più tre byte di cui i primi due rappresentano il puntatore (in forma alto - basso), e l'altro la lunghezza della stringa.

Le variabili intere sono invece memorizzate in due byte che contengono il numero in forma hi-lo, ed il segno è dato dal settimo bit del byte alto.

Le variabili in virgola mobile sono composte da cinque byte che rappresentano esponente, mantissa e segno.

Per fare lo scambio di contenuto tra due variabili si potrebbero scambiare i byte che li rappresentano, ma per far questo si dovrebbero creare tre routine diverse, o almeno una routine in grado di distinguere tra i vari tipi di variabili.

Possiamo però usare una routine brevissima che scambi l'unico elemento che mantiene una lunghezza costante, vale a dire il... nome delle variabili, limitandosi a controllare, prima di attivare la routine, che le variabili siano dello stesso tipo.

```
1000 PRINTCHR$(147)"SWAP"
1010 PRINT"ESEMPIO D'USO:SYS XXX
     X VAR1,VAR2"
1020 PRINT"VAR1,VAR2:DEVONO ESSE
     RE DELLO STESSO"
1030 PRINT"TIPO:"
1040 PRINT"STRINGA: A$,B$,A1$,XX
     $  ECC."
1050 PRINT"NUMERICHE: E,F,LL,G1
     ECC."
1060 PRINT"INTERE: A%,X%,X1%,LM%
      ECC."
1070 PRINT"NON SONO AMMESSI VETT
     ORI: A(0),X$(10),B%(5) ECC.
     "
1080 RETURN
1100 DATA  169,255,133,011,032,1
     39,176,056,233,002
1110 DATA  176,001,136,133,251,1
     32,252,165,011,208
1120 DATA  005,162,014,108,000,0
     03,165,013,133,253
1130 DATA  165,014,141,167,002,0
     32,253,174,169,255
1140 DATA  133,011,032,139,176,0
     56,233,002,176,001
1150 DATA  136,133,254,132,255,1
     65,011,240,218,165
1160 DATA  013,197,253,240,005,1
     62,022,108,000,003
1170 DATA  165,014,205,167,002,2
     08,244,160,000,177
1180 DATA  251,072,177,254,145,2
     51,104,145,254,200
1190 DATA  177,251,072,177,254,1
     45,251,104,145,254
1200 DATA  096,-1,13691
```

```
100 REM DEMO SWAP PER C/64
110 :
120 PRINTCHR$(147)"SWAP: ESEMPI
    O":PRINT
130 X=23748:REM  INDIRIZZO SUGG
    ERITO DA C.C.C.
140 INPUT "VALORE DI A";A
150 INPUT "VALORE DI B";B:PRINT
160 SYS 23748 A,B
170 PRINT"A=";A
180 PRINT"B=";B
190 PRINT
200 INPUT "DIGITA A$";A$
210 INPUT "DIGITA B$";B$:PRINT
220 SYS23748 A$,B$
230 PRINT"A$=";A$
240 PRINT"B$=";B$
250 PRINT
260 INPUT "VALORE DI A%";A%
270 INPUT "VALORE DI B%";B%:PRI
    NT
280 SYS23748 A%,B%
290 PRINT"A%=";A%
300 PRINT"B%=";B%
310 END
```

Numerazione automatica (23849/24029)

Una delle caratteristiche del Basic è di avere le linee indicate da numeri che servono non solo per rendere un gruppo di istruzioni facilmente identificabile, ma anche per cancellare linee di programma, per utilizzare istruzioni del tipo Goto e Gosub, e per distinguere un'istruzione da eseguire in modo diretto da una che fa parte di un programma.

Hard & soft
LA NIWA
PUÒ ESSERE
LA TUA
MIGLIORE AMIGA®
Distributore autorizzato COMMODORE

Quando si scrive un programma si utilizza quasi sempre una numerazione costante. Perchè, allora, non riferirsi ad una routine che scriva automaticamente i numeri di linea risparmiando tempo e fatica?

Prima di scrivere il programma LM abbiamo osservato i difetti di altre numerazioni automatiche, non prive di inconvenienti; alcune routine si disinserivano solo dopo avere eseguito un apposito comando. Interrompendo la stesura del programma, per provare se la parte scritta funziona correttamente, e correggendo una riga in cui, per esempio, veniva segnalato un errore, ecco che appare il numero di linea successivo; premendo il tasto Return inavvertitamente, la linea corrispondente al numero stesso viene irrimediabilmente cancellata.

Altre routine continuano la numerazione imperterrite senza tenere conto del numero della linea appena introdotta: creando, ad esempio, una linea numerata con 20 e, premuto Return, ci si accorge di avere commesso un errore, "salendo" con il cursore per correggerlo, e premendo nuovamente Return, ecco che appare il numero 40! E' quindi necessario interrompere la numerazione e dare nuovamente un comando AUTO, perdendo tempo prezioso.

Il terzo fastidioso inconveniente presente in alcune routine, consiste nel visualizzare i numeri di linea preceduti da uno spazio; lo spazio prima di ogni numero, in effetti, viene lasciato anche dall'istruzione Print, ma con tale istruzione si possono stampare tutti i numeri reali (positivi e negativi) e lo spazio rappresenta implicitamente il segno positivo; per i numeri di linea, però, si possono usare solo i reali positivi: è quindi inutile specificare il segno degli stessi.
Alcune delle routine esaminate contengono due o addirittura tutti i tre difetti citati!

Il nostro Auto è scritto in modo tale da essere automaticamente disabilitato quando viene battuto un Return subito dopo il numero di linea, oppure quando si esegue un comando in modo diretto, oppure viene premuto un return su di una linea vuota. Inoltre non lascia spazi prima del numero di linea e il numero di linea successivo viene ricavato da quello dell'ultima linea introdotta sommato all'incremento impostato all'inizio.

I due parametri richiesti per il funzionamento sono la linea da cui iniziare la numerazione, ovvero il primo numero di linea da visualizzare, e l'incremento, cioè la differenza tra due numeri di linea successivi.

Se, per esempio, si imposta:

SYS XXXX,100,10

la prima linea sarà numerata 100 le successive con 110, 120, 130 eccetera.

Per rendere la routine interamente rilocabile, siccome richiede la modifica del vettore per l'inserimanto della linea Basic (\$0302-\$0303), siamo dovuti ricorrere ad un trucco: all'indirizzo di chiamata della SYS (\$14-\$15) è stato sommato il numero di byte di distanza tra il primo byte della routine e il punto a cui il vettore doveva essere diretto, ponendo quindi il risultato dell'addizione nelle locazioni del vettore.

```
1000 PRINTCHR$(147)"AUTO"
1010 PRINT"ESEMPIO D'USO: SYS XX
     XX,A,B"
1020 PRINT"A:LINEA DA DOVE INIZI
     ARE LA NUMERAZIONE"
1030 PRINT"B:INCREMENTO"
1040 PRINT"0<A<65535  1<B<65535"
1050 RETURN
1100 DATA  165,020,141,167,002,1
     65,021,141,168,002
1110 DATA  032,253,174,032,138,1
     73,032,247,183,165
1120 DATA  020,133,253,165,021,1
     33,254,032,253,174
1130 DATA  032,138,173,032,247,1
     83,165,020,133,249
1140 DATA  165,021,133,250,165,0
     20,005,021,208,003
1150 DATA  076,072,178,173,167,0
     02,024,105,084,141
1160 DATA  002,003,173,168,002,1
     05,000,141,003,003
1170 DATA  165,253,133,099,165,2
     54,133,098,169,000
1180 DATA  133,002,240,041,032,0
     96,165,138,072,152
1190 DATA  072,134,122,132,123,0
     32,115,000,176,064
1200 DATA  032,107,169,032,121,0
     00,240,056,165,020
1210 DATA  024,101,249,133,099,1
     65,021,101,250,133
1220 DATA  098,169,255,133,002,1
     62,144,056,032,073
1230 DATA  188,032,223,189,160,0
     00,185,000,001,240
1240 DATA  006,153,119,002,200,2
     08,245,169,032,153
1250 DATA  119,002,200,132,198,1
     65,002,208,001,096
1260 DATA  164,198,208,010,169,1
     31,141,002,003,169
1270 DATA  164,141,003,003,104,1
     68,104,170,076,134
1280 DATA  164,-1,20750
```

```
100 REM DEMO AUTO-NUMERAZIONE P
    ER C/64
110 :
120 PRINTCHR$(147)"DIMOSTRATIVO
    : AUTO":PRINT
130 X=23849:REM  INDIRIZZO SUGG
    ERITO DA C.C.C.
140 INPUT "INIZIO";A
150 INPUT "INCREMENTO";B
160 A$=MID$(STR$(A),2)
170 B$=MID$(STR$(B),2)
180 C$=CHR$(44)+A$+CHR$(44)+B$
190 PRINTCHR$(147)"SYS 23849";C
    $
200 POKE 631,19:POKE 632,13:POK
    E 198,2:END
```

Hard-copy video (24030/24183) (Richiede Mps-803)

Senza ricorrere alla pagina grafica è ugualmente possibile disegnare utilizzando i caratteri semigrafici, cioè i caratteri serigrafati sulla parte anteriore dei tasti, ottenibili mediante la pressione degli stessi contemporaneamente a Shift oppure a Commodore.

Si possono creare disegni molto belli e spesso sarebbe utile poterne eseguire la copia su carta.

La routine proposta serve a riportare l'intero contenuto dello schermo in bassa risoluzione su stampante (Mps-803 o compatibile) e non richiede parametri:

SYS XXXX

In cui XXXX è la prima locazione da cui è allocata la routine LM.

Lcopy è formata da due parti: la prima è una breve routine di conversione tra codici-schermo e caratteri Ascii, necessaria per il corretto funzionamento della stampante; la seconda è una routine di stampa ottimizzata, che cioè scarta gli spazi che incontra a destra della linea di schermo inviando un ritorno carrello (CR) e saltando le linee "vuote".

La routine di stampa, inoltre, riduce il line-feed, ovvero l'interlinea che, di norma, è ampia a sufficienza per evitare che i caratteri di due linee successive risultino attaccati tra loro (come invece avviene sullo schermo); abbiamo dovuto, in parte, rinunciare ad una completa chiarezza per rispettare le dimensioni del video e, soprattutto, per evitare che linee che sullo schermo sono unite risultino, al contrario, spezzate sulla carta.

La routine sostituisce automaticamente i doppi apici (shift+2) con i sigoli apici (shift+7) per evitare problemi di vario tipo.

Viene eseguita la stampa dei 256 caratteri del set grafico maiuscolo, compresi i caratteri in reverse: la routine non è disposta per la stampa dei caratteri minuscoli dato che serve principalmente per la stampa dei caratteri grafici che non "convivono" su video con i caratteri minuscoli.

Se interrompete la routine con i tasti Run/Stop e Restore ricordate di impartire:

PRINT#96: CLOSE 96

dato che il canale di stampa utilizzato è il numero 96.

```
1000 PRINTCHR$(147)"LCOPY"
1010 PRINT"ESEMPIO D'USO: SYS XX
     XX"
1020 PRINT"NESSUN PARAMETRO E' R
     ICHIESTO"
1030 RETURN
1100 DATA  169,096,032,195,255,1
     69,096,162,004,160
1110 DATA  000,032,186,255,169,0
     00,032,189,255,032
1120 DATA  192,255,162,096,032,2
     01,255,169,025,133
1130 DATA  075,169,000,133,091,1
     68,169,004,133,092
1140 DATA  169,015,032,210,255,1
     62,040,177,091,072
1150 DATA  041,128,133,076,104,0
     41,127,201,032,016
1160 DATA  005,024,105,064,208,0
     16,201,064,048,012
1170 DATA  201,096,016,005,024,1
     05,032,208,003,024
1180 DATA  105,064,072,165,076,2
     40,005,169,018,032
1190 DATA  210,255,104,201,034,2
     08,002,169,039,032
1200 DATA  210,255,169,146,032,2
     10,255,165,145,201
1210 DATA  126,240,023,230,091,2
     08,002,230,092,202
1220 DATA  208,181,169,008,032,2
     10,255,169,013,032
1230 DATA  210,255,198,075,208,1
     60,169,015,032,210
1240 DATA  255,169,013,032,210,2
     55,032,181,171,169
1250 DATA  096,076,195,255,-1,18
     975
```

```
100 REM DEMO LCOPY PER C/64
110 :
120 PRINTCHR$(147)"LCOPY: ESEMP
    IO D'USO"
130 X=24030:REM  INDIRIZZO SUGG
    ERITO DA C.C.C.
140 FOR K=1 TO 1000:NEXT
150 FOR K=1 TO 32:A$=A$+CHR$(32
    ):NEXT
160 FOR Y=0 TO 24
170 A=RND(1)*256
180 FOR X=0 TO 39:POKE 1024+X+4
    0*Y,A
190 NEXT:NEXT
200 PRINTCHR$(19):FOR K=1 TO 10
    :PRINT:NEXT
210 PRINT TAB(4);A$
220 PRINT TAB(4);CHR$(32)+"C.C.
    C.: ESEMPIO D'USO DI LCOPY"
    +CHR$(32)
230 PRINT TAB(4);A$
240 SYS24030
250 END
```

Per chi inizia

Ricordiamo, ai nuovi lettori che ci leggono per la prima volta, che la nostra rivista propone su ogni numero un gruppo di routine in Linguaggio Macchina, per il Commodore 64, interamente rilocabili. Ciò significa che l'utente potrà realizzare una vera e propria enciclopedia in L.M. personalizzata in base alle proprie esigenze.

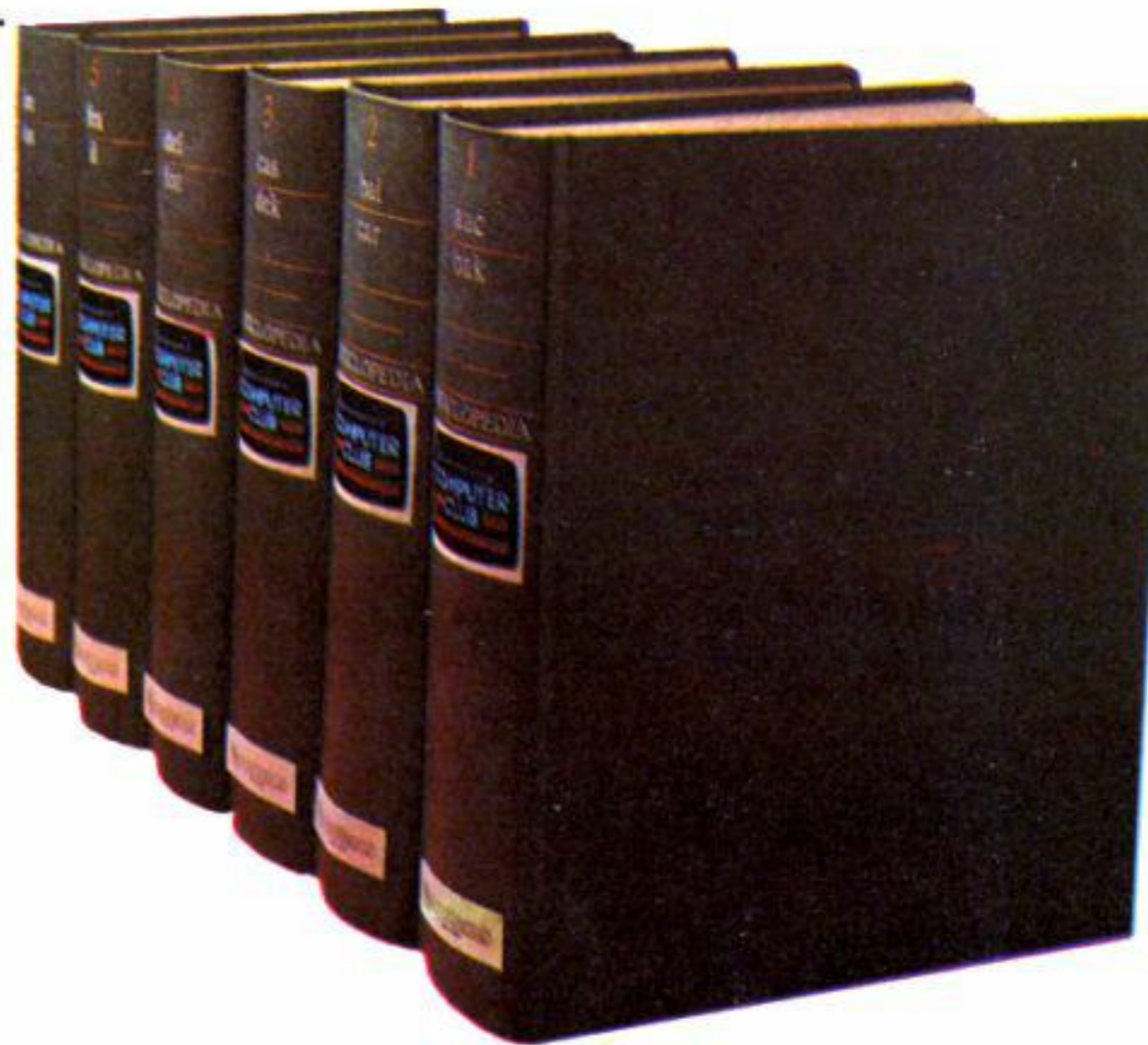
E' ovvio che le routine proposte, per funzionare adeguatamente, soggiacciono ad alcuni limiti, ben illustrati nei primi numeri di "Nuovo Sistema".

In questa sede ci limitiamo a ricordare che, per evitare malfunzionamenti, è necessario:

- **Fissare il Top di memoria Ram a 20000.**
- **Caricare, servendosi del programma "Caricatore" a suo tempo pubblicato (o analoghi), le routine Basic contenenti le istruzioni Data.**
- **Indicare la prima locazione di memoria in cui si desidera allocare la routine stessa.**
- **Attivare la routine secondo i suggerimenti indicati nei Demo a corredo.**

Viva la stampante!

Due routine che sarebbe bene avere a portata di... programma

A cura di Alessandro de Simone

17400 Hard copy in bassa risoluzione
(Commodore 64)

Questa breve subroutine, che con una minima modifica si adatta a qualsiasi computer Commodore, consente di riprodurre, su carta, la schermata in bassa risoluzione presente sul video al momento del Gosub 17400.

E' possibile riportare solo 128 dei 256 caratteri visualizzabili: sono esclusi, cioè, eventuali caratteri in reverse che, comunque, vengono stampati in modo "normale".

La routine si presta per ulteriori miglioramenti come, ad esempio, la riproduzione dei caratteri minuscoli e maiuscoli sfruttando l'indirizzo secondario del comando Open che si riferisca alla stampante.

Dovreste, infatti, sapere che con il comando...

Open 4,4,7

...tutti i caratteri semigrafici vengono sostituiti dai corrispondenti caratteri maiuscoli.

```
  100 REM DEMO HARD COPY LOW-RES.
  105 :
  110 PRINTCHR$(147)
  120 FOR I=0 TO 127:POKE 1024+I,
      I:NEXT
  130 GOSUB 17400
 9998 :
 9999 END
17400 X3=0:X2$=""
17410 CLOSE 4:OPEN 4,4:FOR X1=102
      4 TO 2023:X2=PEEK(X1):IF X2
      =32 OR X2=160 THEN 17430
17420 X2=(X2 AND 127) OR ((X2 AND
       64)*2) OR ((64-X2 AND 32)*
      2)
17430 X1$=CHR$(X2):X2$=X2$+X1$:X3
      =X3+1
17440 IF X3>39 THEN PRINT#4,X2$:X
      2$="":X3=0
17450 NEXTX1:CLOSE 4:RETURN
17490 REM HARD-COPY IN BASSA RISO
      LUZIONE
17497 REM (NON NECESSITA DI PARAM
      ETRI)
17498 REM PER CARATTERI ALFANUMER
      ICI E SEMIGRAFICI (MA NON I
      N REVERSE)
17499 REM STAMPANTI MPS-801, MPS-
      803 COMPATIBILI
```

17500 Mini text-editor
(Qualsiasi Commodore)

Può capitare, durante l'elaborazione di un programma, di voler stampare alcune frasi, dei brevi comunicati o altro.

Occorrerebbe, in casi come questo, un Word Processor che, però, costringe ad interrompere il programma per consentire il caricamento.

D'altra parte, non sempre è necessaria la potenza di un vero Word processor, ma, almeno in alcuni casi, ci si può accontentare di riportare delle frasi sulla stampante.

La routine proposta consente, appunto, di digitare un numero infinito di frasi (lunghe al massimo 254 caratteri), di apportarvi correzioni prima di premere il tasto Return e di tornare al programma principale mediante la pressione del tasto Shift + Return.

Sono ignorati i tasti che potrebbero crear confusione, vala a dire: cursore a destra, sinistra, in alto, in basso, home, cancella schermo, insert.

Rimane attivo, invece, il tasto Del, che consente di cancellare eventuali errori di battitura.

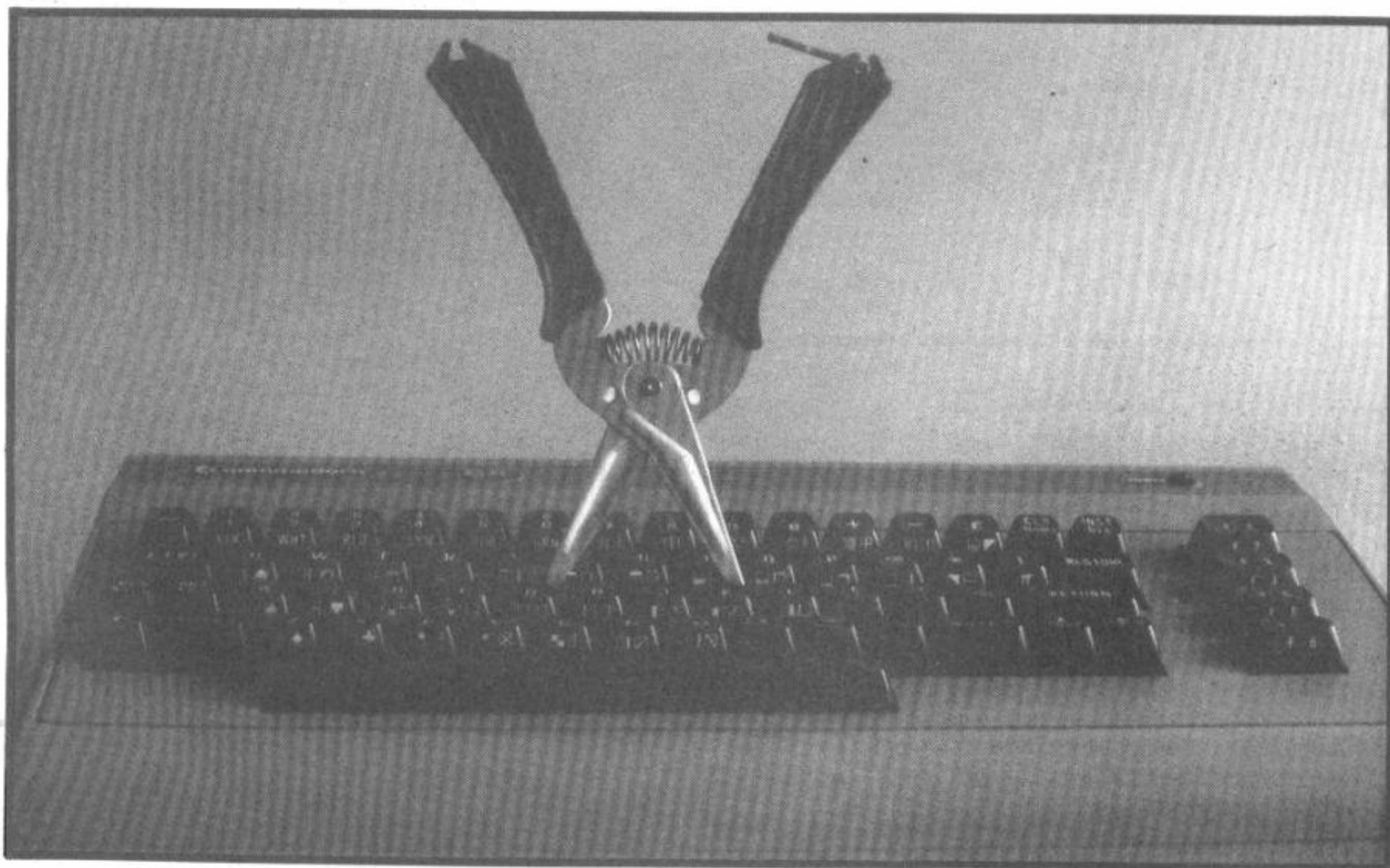
```
  100 REM DEMO MINI TEXT EDITOR P
      ER C/64
  120 PRINTCHR$(147)"ACCENDI LA S
      TAMPANTE E DIGITA LA FRASE
      CHE VUOI: PREMENDO
  130 PRINT"IL TASTO RETURN LA FR
      ASE DIGITATA VERRA' SCARICA
      TA SU STAMPANTE"
  140 PRINT"PREMENDO SHIFT + RETU
      RN SI RITORNA AL PROGRAMMA
      PRINCIPALE"
  150 PRINT"QUESTA ROUTINE IGNORA
       I TASTI CURSORE E CONTROLL
      O SCHERMO"
  160 PRINT"MA CONSENTE LA CANCEL
      LAZIONE (TASTO DEL)"
  167 PRINT:PRINTCHR$(18)"PREMI U
      N TASTO"
  170 GET A$:IF A$="" THEN 170
  180 GOSUB 17500
 3999 END
 7500 X1=0:X2$="":CLOSE 4:OPEN 4,
      4,7
17510 PRINTCHR$(14),CHR$(8),CHR$(
      147);
17520 PRINTCHR$(18)"  MINI TEXT E
      DITOR PER C/64 E MPS/803   "
17530 PRINTCHR$(127);:POKE 211,PE
      EK(211)-1
17540 GET X1$:IF X1$="" THEN 17540
17550 X3=ASC(X1$):IF X3=141 THEN
      17590:REM SHIFT+RETURN
17555 IF X3=17 OR X3=145 OR X3=29
       OR X3=157 OR X3=19 OR X3=1
      47 OR X3=148 THEN 17540
17560 IF X3=13 THEN X1=X1+1:PRINT
      " ":PRINT#4,X2$:X2$="":GOTO
       17530
17564 IF X3=20 AND LEN(X2$)>1 THE
      N X2$=LEFT$(X2$,LEN(X2$)-1)
      :PRINTX1$;:GOTO 17540
17565 IF X3=20 AND LEN(X2$)<1 THE
      N 17540
17567 PRINTX1$;:X2$=X2$+X1$
17570 IF X1=23 THEN X1=0:GOTO 175
      20
17580 GOTO 17530
17590 PRINT#4:CLOSE 4:PRINTCHR$(9
      ),CHR$(142),CHR$(147):RETUR
17599 REM MINI TEXT-EDITOR PER C/
      64 E STAMPANTE MPS-803 E MP
      S-801 COMPATIBILI
```

Elenco delle ultime routine pubblicate

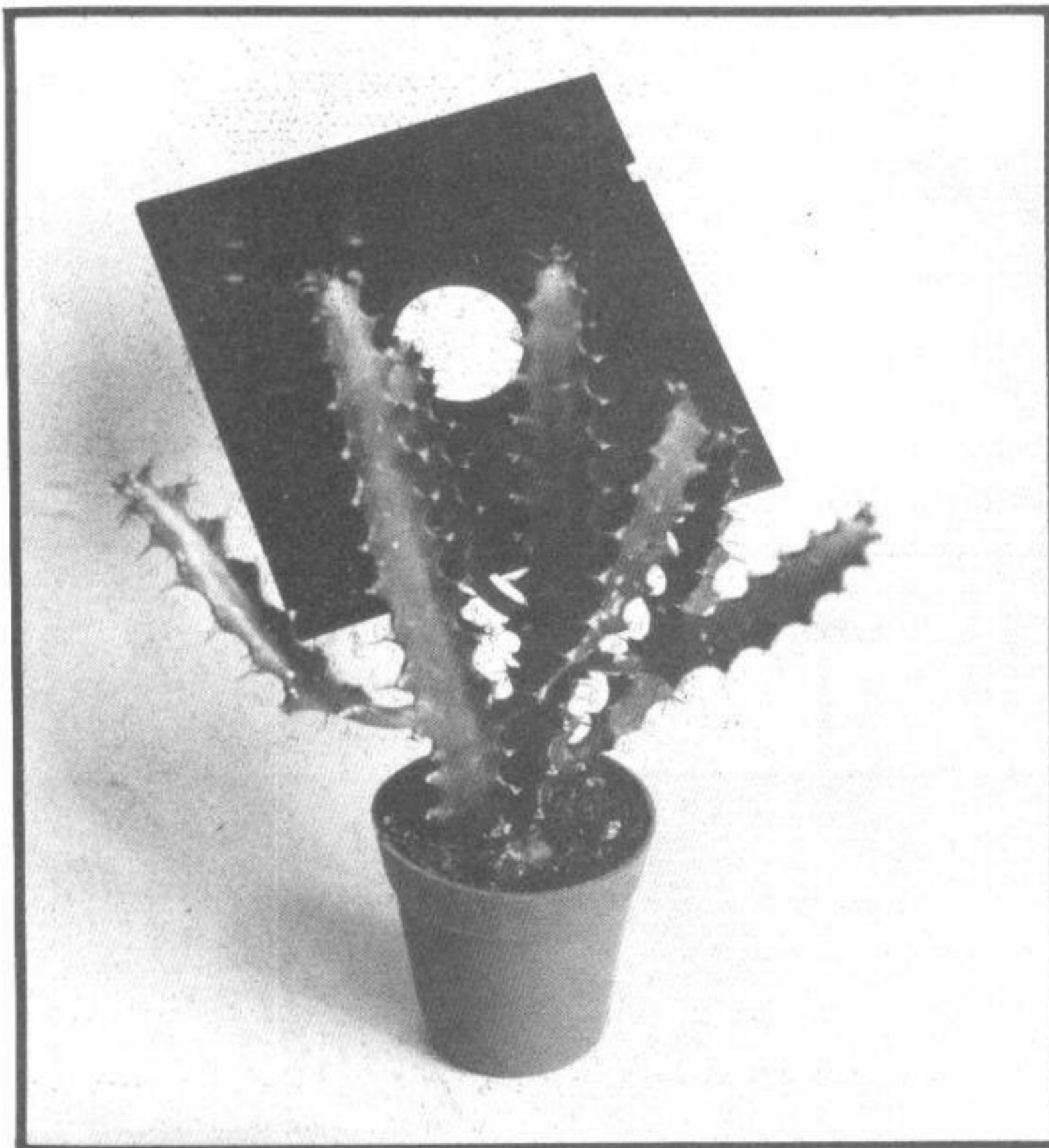
(Fra parentesi è riportato il numero di Commodore Computer Club su cui sono apparse)

Superprotezione per 1541

Una procedura decisamente interessante che non solo impedisce la duplicazione dei vostri programmi ma consente di meglio conoscere la struttura di un dischetto

di Oscar Moccia

Dicendo "apriamo un file", vi possono essere due reazioni: chi sa che cos'è un file (e come si usa) non farà una piega; la piega la farà, eccome, chi non ha ben presente la faccenda.

Per questo motivo illustreremo l'argomento nella maniera più semplice, rinunciando al linguaggio strettamente tecnico, per indicare ai lettori la via più semplice verso una appassionata lettura.

Cominciamo col dire, a grandi linee, che questo programma serve per impedire la lettura della directory. Ovviamente i programmi registrati all'interno funzioneranno perfettamente (ma dipenderà

da come li avete scritti...).

Come è fatto il programma

Le righe 52 e 53 definiscono due stringhe che corrispondono ai due messaggi che scorreranno sul video in attesa che inizi il lavoro.

Alla riga 100 si pulisce lo schermo e lo si colora in blu, mentre il bordo viene colorato in bianco.

Vengono impostati i caratteri in minuscolo e, con Poke 657,128 disabilitato il tasto Shift.

Nella riga 105 quelle strane Poke (214 e 211) servono ad impostare la successiva posizione del cursore. Per questo motivo il messaggio apparirà al centro dello schermo.

Le righe 250 e 252 attendono che venga premuto uno dei due tasti necessari per l'inizio delle operazioni.

Giunti alla riga 254, se non si preme F1 il programma scriverà le istruzioni sotto forma di stringhe scorrevoli (un effetto tanto piacevole quanto facile).

Le istruzioni finora incontrate non sono indispensabili per il corretto funzionamento del programma. Sono state inserite al solo scopo di dimostrare che con una manciata di Poke o di Print (spesso suggerite nella nostra rivista) è possibile conferire ad un qualsiasi programma un aspetto decisamente professionale.

Il cuore del programma

Dalla riga 1280 inizia il programma di protezione vero e proprio.

Si apre il canale di errore (indirizzo secondario 15) in direzione del drive e, subito dopo, un file (cioè si crea un "posto" per lavorare sul floppy).

Dovete sapere che la directory risiede nella traccia numero 18 (ve ne sono 35 in tutto), a sua volta suddivisa in 20 settori: immaginate un cerchio suddiviso in 20 parti, ognuna delle quali rappresenta un settore. Nel nostro caso i settori interessanti sono il numero zero e il numero 1.

Nel primo risiede, oltre a varie "cose" che non interessano, il nome del dischetto: per esempio MARCO-GIOCHI xx 2a.

A questo punto riempiamo tutti i byte di questo settore con il valore zero e, a partire dalla posizione numero 144 (in cui inizia il nome del dischetto), riscriviamo:

CLOSE! BEGINNER!

che equivale, in italiano, a:

CHIUSO PRINCIPIANTE.

L'effetto che otterremo sarà, caricando la directory del dischetto a cui è stata applicata la protezione, di leggerne solo il nome: Close! Beginner!, rimanendo feriti nell'orgoglio di pirati di software (eh, eh...)

Alla riga 1308 è presente un controllo che indica se le operazioni sono state eseguite correttamente: mediante il comando Input# (relativo al canale di errore), si verifica se il numero dell'errore è zero; in caso affermativa comparirà il messaggio "Fatto" (riga 2000).

In caso contrario, comparirà, purtroppo, la parola "Errore" (riga 2300). Tale nefasto evento potrebbe verificarsi in caso di errata trascrizione del programma di queste pagine, oppure nel caso in cui il dischetto da proteggere presentava problemi di vario tipo.

Nel settore numero 1 della traccia 18 risiede l'elenco dei programmi (meglio chiamarli file) registrati sul dischetto stesso.

In questa zona, ed esattamente nel primo byte, troviamo, di solito, il numero 18 ($12). Se lo sostituiamo con il numero 153 ($99), l'effetto che ne consegue consiste nella illeggibilità della directory che,

tuttavia, continua a esistere e a funzionare a dovere.

Ai più esperti ci permettiamo di ricordare che la variabile U1 (riga 1580) e U2 (riga 1600) lavorano come R.S e W.S. cioè leggono, e scrivono, in una traccia ben definita in precedenza, utilizzando il B-P (Buffer Pointer).

Come proteggere un programma

E' bene precisare che il programma che vedete pubblicato impedisce la lettura della directory e la copia dei file con le normali procedure del tipo Load e successivo Save.

Molti programmi copiatori, diffusi tra gli appassionati, non riescono a copiare un dischetto protetto nel modo descritto ma alcune cartucce, delle nuove generazioni di copiatori, riescono nell'intento.

Il programma che intendete proteggere, naturalmente, dovrebbe esser dotato di autostart e contenere, al suo interno, una inibizione del tasto Run/Stop e di un eventuale Reset. Ma di tali procedure di protezione abbiamo parlato più di una voita in queste stesse pagine.

Non servirebbe a nulla, infatti, impedire la copia di un programma se, poi, si consente di caricarlo e di listarlo a piacimento.

Per operare correttamente, dunque, dovete attenervi alle seguenti operazioni:

- *Trascrivete con la massima cura il listato pubblicato e registratelo a parte su un disco.*
- *Prendete un dischetto vergine e formattatelo nel modo solito (compreso l'ID).*
- *Registrate, sul disco appena formattato, il programma che intendete proteggere dalla copia, assegnando il nome che desiderate.*
- *Caricate il programma di queste pagine e date il Run.*
- *Togliete il disco che contiene il programma protettore ed inserite quello da proteggere.*
- *Premete uno dei due tasti 1 oppure 2 a seconda del tipo di protezione che volete applicare.*
- *Quando compare "Fatto", premete la barra spaziatrice e il tasto F1 per applicare la protezione ad altri dischi (se lo desiderate).*
- *Spegnete il sistema, riaccendetelo e cercate di caricare la directory o di effettuare una copia.*

Naturalmente sarebbe opportuno inserire un solo programma per dischetto in modo che l'utente finale sia costretto a caricarlo con la sintassi:

Load "",8*

oppure

Load "",8,1*

Se, infatti, rivelate i nomi dei programmi presenti sul disco, risulterà molto più semplice, per i ficcanaso, ricostruire la stessa directory mediante programmi che esaminano tracce e settori (e che noi stessi abbiamo pubblicato tempo fa!)

Dovrete prestare la massima attenzione, naturalmente, a non proteggere, per errore, i vostri dischi più preziosi...

SCHEDA TECNICA

Software applicativo per la protezione del software su disco.
Idoneo per computer C/64, ma facilmente adattabile ad altri computer Commodore.
Richiede il disk drive e non può essere utilizzato con il registratore.
Consigliamo il programma a chi intende applicare una valida protezione al proprio software su disco.

Anche il programma pubblicato in queste pagine è contenuto nel disco "Directory" di questo mese.

```
10 REM
11 REM PROGRAMMA DI PROTEZIONE
    DELLA
12 REM DIRECTORY DI  -OSCAR MO
   CCIA
13 REM  M I L A N O
14 REM
15 REM  ***********************
   **
25 REM
38 REM  ***** CREAZIONE STRING
   HE ********
52 W$(1)=" PROTEZIONE B.A.M PR
   EMI IL TASTO <1>...  "
53 W$(2)=" PROTEZIONE DIRECTOR
   Y PREMI IL TASTO <2>"
60 REM  ****** INIZIALIZZAZION
   E *********
```

```
100 PRINTCHR$(147):POKE 53281,6:POKE 53280,1 :PRINTCHR$(14):POKE 657,128
103 REM  ***** TITOLO *******************
105 POKE 214,10:PRINT:POKE 211,8
110 PRINTCHR$(158)+CHR$(18)"COPYFOX DI OSCAR MOCCIA"
240 REM  ***** INPUT TASTI **************
250 IF PEEK(197)= 56 THEN GOSUB 3000:GOTO 1280
252 IF PEEK(197)= 59 THEN GOSUB 3000:GOTO 1580
254 IF PEEK(197)<>4 THEN GOSUB 2500
255 GOTO 250
1200 REM  *** PROTEZIONE B.A.M **********
1280 OPEN 15,8,15:OPEN 2,8,2,"#":PRINT#15,"U1:2";0;",18,0
1281 PRINT#15,"B-P:2,0":GOSUB 1308
1290 FOR H=0 TO 255:GOSUB 1308:PRINT#2,CHR$(0);:NEXT
1300 PRINT#15,"U2:2";DV;",18,0":GOSUB 1308
1305 GOTO  1380
1308 INPUT#15,ER:IF ER=0 THEN RETURN
1309 IF  ER<>0 THEN CLOSE 2:GOTO 2300
1380 PRINT#15,"B-P:2,144":GOSUB 1308
1390 PRINT#2,"CLOSE! BEGINNER!"
1391 GOSUB 1308
1400 PRINT#15,"U2:2";DV;",18,0":GOSUB 1308
1401 PRINT#15,"I"+STR$(DV):GOSUB 1308:CLOSE 2:CLOSE 15:GOTO 2000
1405 REM
1500 REM  *** PROTEZIONE DIRECTORY ******
1580 OPEN 15,8,15:OPEN 2,8,2,"#":PRINT#15,"U1:2";0;",18,1
1581 PRINT#15,"B-P:2,0":GOSUB 1308
1590 PRINT#2,CHR$(14);:GOSUB 1308
1600 PRINT#15,"U2:2";DV;",18,1":GOSUB 1308
1601 PRINT#15,"I"+STR$(DV):GOSUB 1308:CLOSE 2:CLOSE 15
2000 POKE 214,11:PRINT:POKE 211,17:PRINT"FATTO"
2030 IF PEEK(197)<>60 THEN 2030
2040 PRINTCHR$(19)"INSERISCI COPYPOX":IF PEEK(197)<>4 THEN 2340
2042 CLOSE 15:CLOSE 2:KP=3:GOTO 38
2300 POKE 214,11:PRINT:POKE 211,17:PRINT"ERRORE"
2330 IF PEEK(197)<>60 THEN 2330
2340 PRINTCHR$(19)"INSERISCI COPYPOX":IF PEEK(197)<>4 THEN 2340
2342 CLOSE 15:CLOSE 2:KP=3:GOTO 38
2450 REM  *** LE SCRITTE SCORRONO *******
2500 IF Q=6 THEN  RUN
2502 PRINTCHR$(5):FOR S=LEN(W$(Q)) TO 0 STEP -.5
2505 POKE 214,23:PRINTSPC(S)CHR$(145)LEFT$(W$(Q),40-S)
2510 IF PEEK(197)<>64 THEN RETURN
2511 NEXT
2520 FOR S=0 TO LEN(W$(Q)) STEP .5
2525 POKE 214,23:PRINTSPC(0)CHR$(145)RIGHT$(W$(Q),40-S);" ":REM  SPAZIO VUOTO
2530 IF PEEK(197)<>64 THEN RETURN
2531 NEXT:Q=Q+1:GOTO 250
2900 REM  *** ATTESA INSERIMENTO DISCO **
3000 POKE 214,10:PRINT:POKE 211,1:PRINT"INSERISCI IL DISCHETTO  DA ELABORARE E"
3001 POKE 214,12:PRINT:POKE 211,16:PRINT"PREMI F1"
3010 IF PEEK(197)<>4 THEN 3010
3015 RETURN
```

Super cartucce per C/64

Avere a disposizione un programma, non appena si accende il computer, era finora possibile solo con cartucce costose. Ma da oggi...

di Alessandro de Simone

Dovrebbe esser noto, agli utenti di C/64, che non appena di fornisce tensione all'apparecchio, una particolare routine del sistema operativo verifica la presenza di alcuni caratteri codice in una zona della memoria.

Se tale sequenza è assente, ne deduce che non sono presenti cartucce opzionali, e viene dato inizio alla solita procedura, al termine della quale appare la schermata familiare.

In caso contrario, invece, vuol dire che, nell'alloggiamento delle espansioni, è presente una cartuccia, il cui programma viene immediatamente attivato.

Se andiamo a vedere l'interno di una qualsiasi cartuccia, noteremo che, oltre alla Rom (o meglio, Eprom), sono presenti quasi sempre un paio di chip elettronici e qualche sperduto elemento passivo (condensatore, resistenza). Questi elementi, tuttavia, incidono notevolmete, insieme con lo scatolino, il circuito stampato e le necessarie operazioni di assemblaggio, sul costo finale che, a sua volta, costringe il fabbricante a gonfiare il prezzo finale al pubblico.

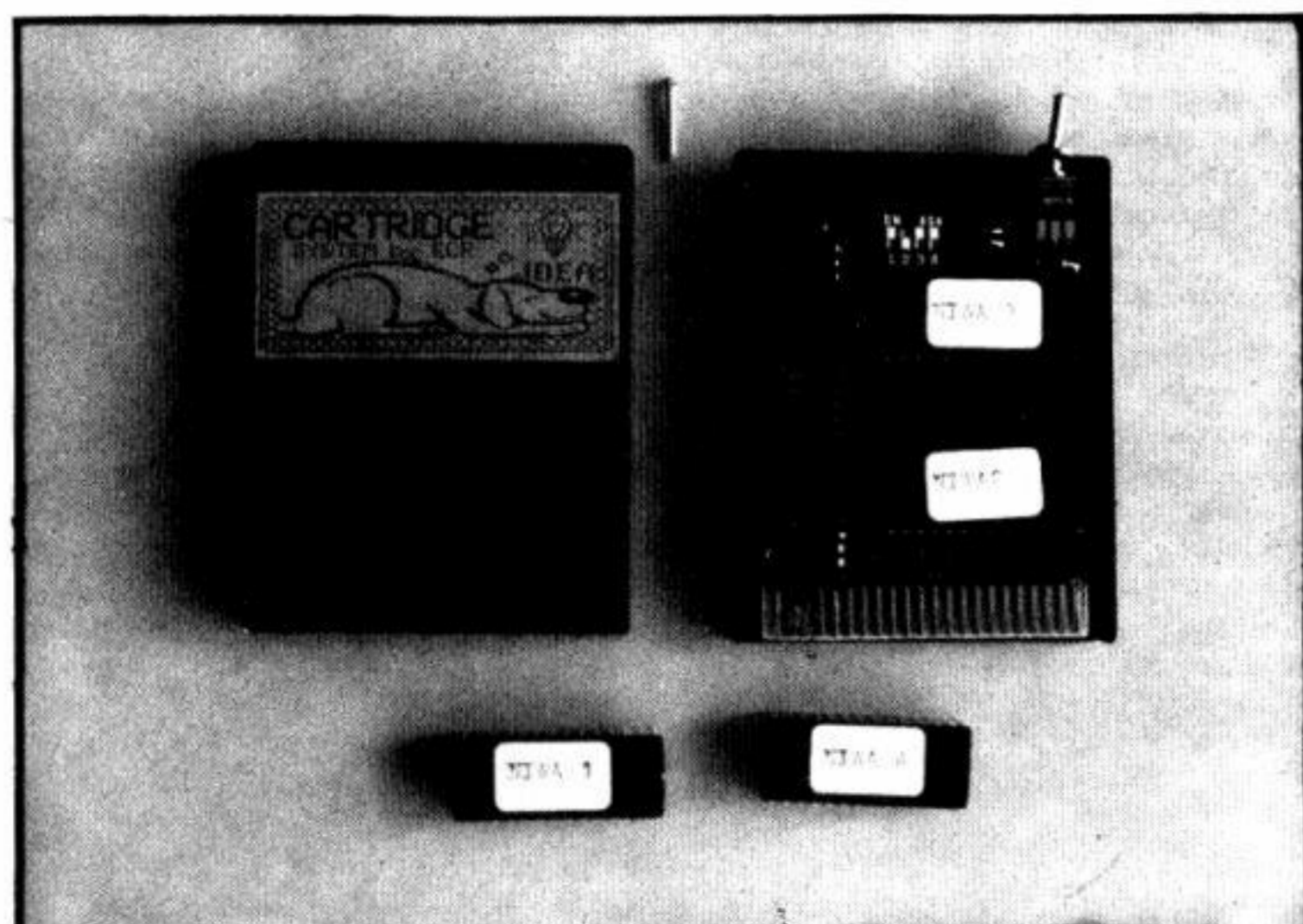
L'idea

La ditta Niwa, di Sesto San Giovanni (Mi), che spesso pubblica inserzioni pubblicitarie sulla nostra rivista, ha realizzato (forse rispolverando un mio vecchio progetto?...) una speciale cartuccia che consente di ridurre drasticamente i costi.

Si tratta, in pratica, di una cartuccia come le altre, ma meglio curata e più robusta, in cui la Eprom non è saldata, ma semplicemente alloggiata su uno zoccolo. E' quindi possibile disinserirla e sostituirla con un'altra di pari caratteristiche. Naturalmente la ditta Niwa, oltre alla cartuccia, che è necessario acquistare una sola volta, ha deciso di proporre, ogni mese, una manciata di Eprom, che l'utente può inserire e togliere dallo zoccolo con estrema semplicità. Il prezzo delle Eprom risulta, in tal modo, notevolmente più contenuto rispetto ad una cartuccia "intera" che contenga lo stesso programma.

La cartuccia è, addirittura, in grado di ospitare ben due Eprom alla volta, selezionabili, prima dell'accensione, mediante un comodo deviatore.

Al momento in cui scrivo l'articolo, figurano in catalogo una decina di Eprom che contengono Word processor, archivi, copiatori, procedure di back up e altri programmi che potrebbe essere utile avere a disposizione non appena si accende il computer.

Per informazioni:
Niwa Tel.02/24.40.77.6/24.76.52.3.

Signori... si gioca!

Anteprima degli ultimi prodotti Systems per un divertimento intelligente davanti al computer

Sono in edicola due nuove cassette i cui programmi sicuramente non potranno mancare alla vostra collezione.

Si tratta del N.15 di Software Club, per utenti di C/64-128, C-16 Plus/4, Spectrum e MSX e del primo numero di una nuova serie di Adventure a fumetti: Ruby Rap.

Vediamo ora, in dettaglio il contenuto si Software Club N.15:

Cover

Come sempre, il primo programma di Software Club, è una simpatica presentazione dei programmi presenti in questo numero.

Eater

Una nuova avventura per il nostro Pac-Man volante che cercherà di mangiare il maggior numero di palline possibili.

Come sempre è inseguito da un fantasma che cercherà di impedirgli di continuare nel suo intento.

Ovviamente sarai tu, col Joystick in porta 2, a guidare le sue mosse e ad aiutarlo a saltare da una piattaforma all'altra alla caccia delle preziose palline.

Tron

Ricordate il fantastico film di Walt Disney, dove il protagonista veniva proiettato in una dimensione fantastica all'interno di un computer? In questo gioco sarete protagonisti della terribile "Motocorsa" che vi vedrà impegnati in appassionanti sfide sia Giocatore-Computer che Giocatore-Giocatore.

E' possibile selezionare il livello di difficolta (1-6) all'inizio del gioco.

Forza! Joystick in pugno e... pronti ad entrare nel Motodrome!

Tennis

Il più tradizionale dei videogames qui riproposto in una versione più moderna; è possibile giocare da soli o in due scegliendo come sottofondo sonoro una gradevole musica o i classici effetti sonori.

I livelli di gioco sono quattro e tutti selezionabili in funzione della vostra abilità tennistica.

Il gioco anche in fase di "setup" è interamente controllato tramite il Joy.

Music Master

Un programma fuori dal comune, infatti non si tratta nè di un videogame nè di una utility.

Music Master appartiene alla categoria dei software da "Entertainment" in quanto è predisposto per funzionare come...un juke-box.

E' possibile selezionare una delle sei musiche agendo con i tasti cursore e premendo Return per confermare la scelta.

I tasti F1, F2 ed F3 sevono rispettivamente per fermare la musica, per uscire dal programma o per uscirne mantenendo la musica in sottofondo.

Shocker

Un velocissimo gioco che metterà duramente alla prova la vostra prontezza di riflessi.

Una piattaforma "elettrica", tramite una scarica di corrente, spara una palla metallica verso un muro che dovrà essere distrutto mattone per mattone.

Il gioco è controllato dal Joystick in porta 1.

Cruncher

Una fantastica utility dedicata però ai soli possessori dell'unità a dischetti.

Si tratta di un programma che permette di compattare qualsiasi tipo di file, programmi, testi, schermate grafiche eccetera, in modo da risparmiare spazio sui dischetti.

Alla domanda "Source File Name", dovremo rispondere con il nome del file che intendiamo compattare e alla domanda "Object File Name" risponderemo con il nome ch abbiamo deciso per il file compattato.

Alla fine della procedura di compattamento verranno evidenziate le lunghezze dei due programmi (Source e Object) ed il numero di blocchi su dischetto che sono stati risparmiati.

Per ricaricare un file compattato è sufficiente caricarlo normalmente quindi dare il Run per procedere alla procedura di "scompattamento".

Una volta effettuato lo scompattamento, il programma in memoria si presenterà come l'originale, per cui sarà possibile listarlo, modificarlo o mandarlo in esecuzione (sia con Run che con Sys).

La lunghezza dei programmi da compattare è limitata a circa 192 blocchi e ciò e dovuto alla necessaria presenza in meemoria del programma.

L'eventuale spegnimento dello schermo durante l'esecuzione del programma segnala che l'operazione di "crunch" è statta interrotta a causa della eccessiva lunghezza del programma.

L'unico limite del programma è dato dal fatto che, tentando di compattare programmi in Basic, in alcuni casi possono verificarsi malfunzionamenti.

Ciò è dovuto al "dirottamento" di alcuni puntatori che si verifica con il compattamento di programmi Basic molto lunghi.

Per ovviare a questo inconveniente, dopo il primo Run, sarà sufficiente digitare su una riga e senza alcun numero di linea il seguente comando:

POKE 45, PEEK (253):POKE 46, PEEK (254):RUN

C/16-Plus/4

Fruit game

In questo gioco sarete impegnati in una raccolta di frutta del tutto particolare.

Con il Joystick in porta 1 dovrete guidare il protagonista nel pericoloso compito, facendo attenzione a non cadere nei fossati ed a non raccogliere le mine al posto dei frutti.

Un altro temibile avversario è rappresentato da un pericoloso ragno che, dalla sua piattaforma, cercherà di impedirvi di portare a termine il vostro compito.

Una volta raccolti tutti i frutti si passerà ad un livello superiore con conseguente incremento della difficoltà.

Truck

Dovrete guidare un camion il cui compito è quello di portare dalla zona sinistra dello schermo a quella destra dei carichi speciali.

Il vostro compito sarà ostacolato da una grande quantità di bombe che, cadendo, potranno colpirvi causando irreparabili danni.

La caduta delle bombe sulla strada causerà una serie di buche che dovranno essere riparate al più presto per evitare le peggiori conseguenze.

I comandi per muoversi sono i seguenti: Z e C per muoversi verso sinistra e destra, e M per riparare le buche.

Diamond

Secondo i più antichi manoscritti esiste unn oscuro palazzo dove si praticano le mistiche magie di Fridol.

Sempre secondo questi manoscritti, nello stesso palazzo si trovano innumerevoli tesori dal valore incalcolabile.

Riuscirai ad evitare le demoniache guardie che corrono sui vari piani del palazzo in modo da poter raccogliere i tesori disseminati?

Per giocare utilizza il joystick in porta 1 per muovere l'omino ed il tasto Fire per saltare; il tuo scopo è quello di raggiungere la sala del tempio, da dove partono i mostri, e liberare i tesori dalla dimensione negativa; in seguito dovrete raggiungere la stanza del tesoro che vi permetterà di tornare all'aperto.

Ruby Rap

Ruby Rap è insegnate di educazione fisica presso l'Unreal College di Stenford. In realtà è però un agente segreto per conto del governo nazionale.

A lui vengono assegnate le missioni più rischiose, quelle che nessun altro è in grado di affrontare e risolvere.
Il suo capo stavolta gli affiderà due compiti veramente duri: sarà in grado di risolverli ?

Chiaramente sarai tu a dare le corrette indicazioni al nostro eroe suggerendogli di volta in volta come superare situazioni critiche per portare a termine la missione.

Il Microfilm

Il compito di Ruby Rap stavolta è di recuperare un preziosissimo microfilm. Deve pertanto recarsi a Willyland, in Three Mansion Square, per cercare un altro agente segreto, Molly Gwinn.

La bionda compagna di Ruby si è travestita da peripatetica per passare inosservata agli occhi degli agenti nemici e riuscire a consegnare il prezioso microfilm.

Molly però non può scoprirsi, e Ruby la dovrà cercare partendo da pochi indizi che troverà sulla strada.

L'adventure, non appena partita presenterà una schermata di introduzione. Premuto un tasto chiederà se ci sono dati da caricare; in caso di risposta affermativa chiederà di inserire la cassetta coi dati nel registratore, altrimenti presenterà la schermata di inizio.

I comandi disponibili vengono visualizzati digitando 'V' e premendo ⟨RETURN⟩. Così apparirà la lista dei verbi, dei comandi ad una sola lettera, e del controllo di scroll. L'adventure è di tipo grafico, e le situazioni appaiono sullo schermo sotto forma di fumetti: pertanto quanto detto da Ruby Rap e dai vari personaggi del gioco apparirà nei fumetti. Le direzioni sono impartibili tramite le iniziali ('N' per Nord, 'S' per Sud, 'E' per Est, 'O' per Ovest), così come i comandi di salvataggio della posizione ('W'), verbi ('V'), inventario ('I'), ripetizione dell'ultimo messaggio ('R'), fine ('F').

Il Mistero del Museo

Il 31/3/87 nel laboratorio dell'Egyptian Museum di Stenford arriva una cassa proveniente dall'Egitto.

L'interessante compito di esaminare il suo contenuto viene assegnato all'eminente egittologo Professor Carver, a cui viene raccomandata l'estrema urgenza del caso.

Dopo pochi giorni il custode del museo, nel cosueto giro d'ispezione mattutino, bussa alla porta del laboratorio del professore, e, non riscontrando alcuna risposta entra col passepartout: il professore è scomparso!

Dopo due ore i servizi segreti pongono un pesante veto alla diffusione della notizia alla stampa e affidano al nostro eroe l'arduo compito di risolvere l'enigma.

L'adventure, non appena partita presenterà una schermata di introduzione. Premuto un tasto chiederà se ci sono dati da caricare; in caso di risposta affermativa chiederà di inserire la cassetta coi dati nel registratore, altrimenti presenterà la schermata di inizio.

I comandi disponibili vengono visualizzati digitando 'V' e premendo ⟨RETURN⟩. Così apparirà la lista dei verbi, dei comandi ad una sola lettera, e del controllo di scroll. L'adventure è di tipo grafico, e le situazioni appaiono sullo schermo sotto forma di fumetti: pertanto quanto detto da Ruby Rap e dai vari personaggi del gioco apparirà nei fumetti. Le direzioni sono impartibili tramite le iniziali ('N' per Nord, 'S' per Sud, 'E' per Est, 'O' per Ovest), così come i comandi di salvataggio della posizione ('W'), verbi ('V'), inventario ('I'), ripetizione dell'ultimo messaggio ('R'), fine ('F').

Pin Up

La vostra prontezza di riflessi e il vostro colpo d'occhio saranno duramente messi alla prova da questo videogame che mostra una sequenza di quattro Pin Up che si muoveranno facendo passi di danza; dopo un certo tempo il video sparirà, e una di loro cambierà posizione : al riapparire del video dovrete indicare quale di esse si è mossa.

Indovinando la Pin Up giusta incrementerete i vostri punti. A questo punto vi verrà proposta un'altra manche.

Premendo 'F' al posto del numero della Pin Up il programma avrà fine.

Turbo tape C-16

Per chi ha fretta nella vita, non potevamo fare a meno di pubblicare un programma per velocizzare le operazioni su nastro

di Antonio Pastorelli

Il programma che proponiamo permette di aumentare di circa nove volte la velocità delle operazioni di Load, Save e Verify relative al registratore a cassette.

Questo stesso programma è usato per registrare i file dell'altra nostra rivista su nastro "Software Club", dedicata ai possessori di apparecchi Commodore e diffusa in tutte le edicole.

La sintassi è semplicissima dal mo-

mento che ogni comando è formato da soli tre caratteri che indichiamo qui di seguito:

: (doppio punto) Apparentemente superfluo, è necessario per evitare l'emissione di un Syntax error.
Freccia a sinistra (ottenibile con il tasto Shift e il primo tasto in basso a destra del C/16).
Uno dei tre caratteri ("L" per Load, "S" per Save e "V" per Verify).

Nelle Rem del programma, comunque, sono riportate le tre forme sintattiche necessarie.

E' importante sottolineare che i programmi registrati con il turbo tape non possono essere caricati in modo "normale" perchè non vengono "riconosciuti" dal sistema operativo.

Sarà quindi necessario caricare prima il programma Turbo-tape, dare il RUN, e successivamente caricare il file desiderato; il programma resterà sempre attivo, fino allo spegnimento del calcolatore.

Se si preme reset, contemporaneamente al tasto Run/Stop, il Turbo rimane ancora attivo.

Utilizzando il turbo è indispensabile fare attenzione a non "invadere" la zona di memoria compresa tra 15616 e 16367, in quanto contiene le istruzioni in linguaggio macchina che consentono l'esecuzione dei comandi velocizzati.

Il programma si attiva con il solito RUN e, dopo qualche secondo di pausa, vedrete apparire sullo schermo il messaggio di inizializzazione del Basic; da quel momento il turbo-tape sarà attivo.

Digitate con la massima attenzione tutte le righe: un solo errore di trascrizione può portare al definitivo inchiodamento del computer.

SCHEDA TECNICA

Software applicativo di utilità per velocizzare le operazioni con il datassette.
Idoneo per i computer C/16 e Plus/4, non può essere adattato ad altri computer Commodore.
Richiede il registratore e non è valido per il disk drive.
Consigliato a coloro che non dispongono dell'unità a dischetti.

Anche il programma pubblicato in queste pagine è contenuto nel disco "Directory" di questo mese.

```
100 REM TURBO TAPE
120 REM PER C16 E PLUS/4
140 REM BY ANTONIO PASTORELLI
150 :
160 REM  :←L"NOME"  PER LOAD
170 REM  :←S"NOME"  PER SAVE
180 REM  :←V"NOME"  PER VERIFY
185 REM  ATTENZIONE AL CARATTER
    E DI DOPPIO PUNTO PRIMA DEL
    LA FRECCIA A SINISTRA
190 PRINTCHR$(147) TAB(5)"FINO
    A:"751:FOR J=0 TO 751:READ
    A:PRINTCHR$(19)J:POKE 15616
    +J,A
200 CK=CK+A:NEXT J
210 IF  CK<>91842  THEN  PRINT
    "ERRORE NEI DATA!!!":END
220 SYS 15665: REM  START TURBO
    TAPE
230 :
240 DATA  0,0,0,202,208,253,144
    ,5,162,11,202,208,253,133,1
    ,96
250 DATA  160,128,140,248,7,173
    ,21,255,141,25,255,169,0,13
    3,55,169
260 DATA  61,133,56,169,140,141
    ,8,3,169,63,141,9,3,96,0,0
270 DATA  0,169,0,141,51,5,169,
    61,141,52,5,32,23,129,32,46
280 DATA  128,32,194,128,32,244
    ,252,162,251,154,32,16,61,7
    6,126,134
290 DATA  0,173,19,255,41,253,1
    41,19,255,76,220,139,0,0,0,
    0
300 DATA  0,162,5,134,209,32,10
    7,168,162,4,181,42,149,154,
    202,208
310 DATA  249,32,25,227,32,40,2
    42,32,237,61,32,2,62,165,17
    3,24
320 DATA  105,1,202,32,34,62,16
    2,8,185,155,0,32,34,62,162,
    6
330 DATA  200,192,5,234,208,242
    ,160,0,162,4,177,175,196,17
    1,144,3
340 DATA  169,32,202,32,34,62,1
    62,5,200,192,187,208,237,16
    9,2,133
350 DATA  209,32,2,62,152,32,34
    ,62,132,215,162,7,234,177,1
    55,32
360 DATA  34,62,162,3,230,155,2
    08,4,230,156,202,202,165,15
    5,197,157
370 DATA  165,156,229,158,144,2
    31,234,165,215,32,34,62,162
    ,7,136,208
```

```
380 DATA 246,136,140,252,7,88,24,200,200,234,76,200,232,160,0,140
390 DATA 252,7,173,6,255,41,239,141,6,255,202,208,253,136,208,250
400 DATA 120,96,160,0,169,2,32,34,62,162,7,136,192,9,208,244
410 DATA 162,5,198,209,208,238,152,32,34,62,162,7,136,208,247,202
420 DATA 202,96,133,208,69,215,133,215,169,8,133,210,6,208,165,1
430 DATA 41,253,32,3,61,162,17,234,9,2,32,3,61,162,14,198
440 DATA 210,208,233,96,169,71,32,210,255,169,85,32,210,255,76,129
450 DATA 63,162,0,44,162,1,165,44,133,181,164,43,134,10,132,180
460 DATA 134,147,32,107,168,32,110,62,32,10,168,76,3,135,32,210
470 DATA 62,165,209,201,2,240,8,201,1,208,243,165,173,240,10,173
480 DATA 52,3,133,181,173,51,3,133,180,32,232,233,234,234,234,234
490 DATA 234,32,192,140,164,171,240,11,136,177,175,217,56,3,208,206
500 DATA 152,208,245,132,144,32,137,241,173,53,3,56,237,51,3,8
510 DATA 24,101,180,133,157,173,54,3,101,181,40,237,52,3,133,158
520 DATA 32,231,62,165,208,69,215,5,144,240,4,169,255,133,144,76
530 DATA 235,240,32,32,63,201,0,240,249,133,209,32,78,63,145,182
540 DATA 200,192,192,208,246,240,45,32,32,63,32,78,63,196,147,208
550 DATA 2,145,180,209,180,240,2,134,144,69,215,133,215,230,180,208
560 DATA 2,230,181,165,180,197,157,165,181,229,158,144,221,32,78,63
570 DATA 32,237,61,136,140,252,7,88,24,200,200,76,200,232,0,0
580 DATA 32,27,227,32,237,61,132,215,169,7,141,4,255,162,1,32
590 DATA 97,63,38,208,165,208,201,2,208,245,160,9,32,78,63,201
600 DATA 2,240,249,196,208,208,232,32,78,63,136,208,246,96,169,8
610 DATA 133,210,32,97,63,38,208,234,234,234,198,210,208,244,165,208
620 DATA 96,169,16,36,1,208,252,36,1,240,252,173,9,255,72,169
630 DATA 7,141,4,255,142,5,255,169,64,141,9,255,104,10,10,96
640 DATA 0,169,65,32,210,255,169,76,32,210,255,96,32,115,4,240
650 DATA 4,201,95,240,48,76,217,139,32,115,4,201,76,240,11,201
660 DATA 83,240,16,201,86,240,21,76,161,148,32,115,4,32,81,62
670 DATA 76,81,61,32,115,4,32,97,61,76,81,61,32,115,4,32
680 DATA 84,62,76,81,61,173,19,255,9,2,141,19,255,32,195,227
690 DATA 76,152,63,0,0,169,84,32,210,255,169,73,32,210,255,169
700 DATA 69,32,210,255,169,82,32,210,255,169,73,32,210,255,96,255
710 END
```

Codix C/128

Una protezione specifica per il potente computer, ma anche un modo per prender confidenza con il linguaggio macchina

di Matteo Martini

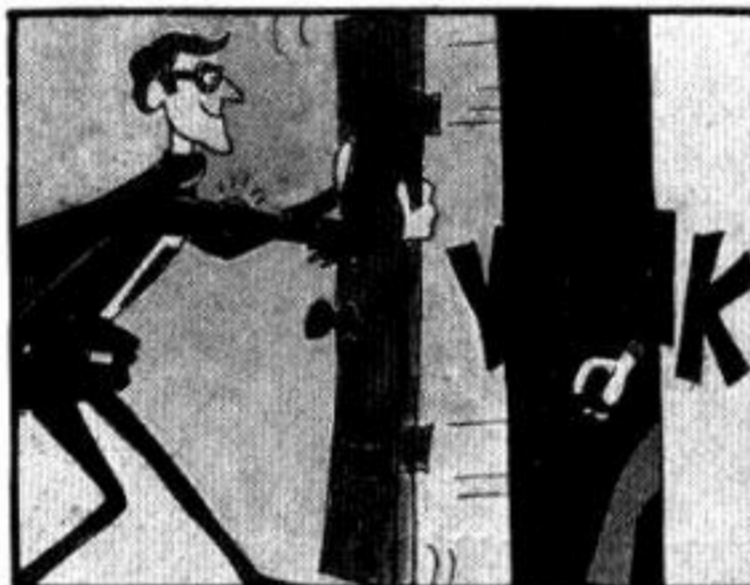
A distanza di qualche mese dalla pubblicazione di Cripto e Scrambler, un nostro lettore ha inviato una versione ulteriormente migliorata e non più funzionante sul "solito" C/64, bensì su un 128.

Essenzialmente l'istruzione EOR è utilizzata come "codificatore" dei byte di un programma; l' OR-esclusivo muta il valore dei byte che, tuttavia, possono tornare come erano precedentemente utilizzando, una seconda volta, la stessa istruzione con lo stesso valore con cui era stato codificato. Ne deriva che, usando determinati valori ciclicamente, possiamo codificare i byte di un programma in modo da renderlo inaccessibile a chiunque non conosca il codice.

Come codificare

In pratica, un programma chiamato "Pippo" lo potete proteggere nel modo seguente:

- *digitate Codix, oppure caricatelo da disco;*
- *lanciatelo con RUN (ricordo a chi ci segue per la prima volta quanto sia importante salvare ogni programma appena digitato prima di dare RUN).*
- *inserite un codice di quattro caratteri, ad esempio "ciao".*
- *caricate "Pippo" e date inizio alla procedura di codifieazione con:*
  bank0: sys61440
- *salvate il programma protetto con l'unico (lungo) comando da digitare su una stessa riga...*

*bsave"nome", b0, p(peek(45) + peek(46)*256) top(peek(251) + peek (252)*256+3)*

...prestando la massima attenzione a non sbagliare! A causa del comando Bsave (e, in seguito, di Bload) non è possibile utilizzare il registratore a cassette dal momento che Bsave e Bload agiscono solo in presenza di drive.

Come decodificare

Quando intenderemo sproteggere il programma codificato:

- *caricheremo in memoria Codix;*
- *dopo aver dato il RUN, inseriremo il codice usato (in questo esempio è "ciao").*
- *caricheremo il programma in questione con:*

*bload"nome", b0, p(peek(45) + peek(46)*256)*

- *infine digiteremo ancora:*
  bank0: sys61440
  e il programma sarà perfettamente listabile.

NON ALTERATE, mi raccomando, i puntatori di pagina zero prima o durante le procedure descritte, pena il malfunzionamento del programma.

Come gira Codix

Codix è formato di due parti: la prima è scritta in Basic, e provvede al caricamento, mediante Read...Data, della routine in L.M. e al posizionamento del codice da $f062 a $f065. L'altra provvede a compiere il lavoro vero a proprio nel banco 0.

E' riportato, in queste pagine, il disassemblato, commentato, del programma L.M.

Si noti che la parte del programma allocata da $f023 a $f02d non è strettamente necessaria; va, tuttavia, inserita per motivi di prudenza.

Si sconsiglia di aumentare la lunghezza del codice: già con sole quattro caratteri chiunque tenti di sproteggere un programma codificato avrà una sola possibilità su 4294967300.

SCHEDA TECNICA

Software applicativo per:

protezioni
linguaggio macchina
didattica

Anche il programma pubblicato in queste pagine è contenuto nel disco "Directory" di questo mese.

Idoneo per computer: C/128

Non adattabile ad altri computer Commodore

Richiede il disk drive
Consigliato a tutti gli appassionati di L.M. e protezioni

```
100 rem *********************
110 rem *        codix      *
120 rem * di matteo martini *
130 rem *                   *
140 rem *  cerea   (vr)     *
150 rem *********************
160 color0,1:color4,1:printchr$(14):print"■■":bank0:gosub240
170 print" CODIX■■■":print"Lunghezza: 4 caratteri■"
180 input "Codice d' accesso";c$
190 if len(c$)<>4 thenprint"■■Codice errato■■":goto180
200 forx=1to4:poke61537+x,asc(mid$(c$,x,1)):next
210 print"■■■Codice inserito: caricare il programma in memoria":gosub390
220 bank15
230 new
240 rem * caricamento prg. l.m. *
250 fort=0to89:ready:i=i+y:poke61440+t,y:next:ifi=13132thenreturn
260 print "Errore nei data.":end
270 data160,000,140,096,240,165,045,133
280 data251,165,046,133,252,173,098,240
290 data141,097,240,162,002,177,251,201
300 data000,240,005,162,002,076,048,240
310 data202,208,022,198,251,201,255,208
320 data002,198,252,169,000,145,251,096
330 data077,097,240,201,000,240,002,145
340 data251,172,096,240,192,003,240,004
350 data200,076,070,240,160,000,140,096
360 data240,185,098,240,141,097,240,230
370 data251,208,002,230,252,160,000,076
380 data021,240
390 print"■per caricare■ (inserire nome tra virgolette)":print
400 print"bload"chr$(34);n$;chr$(34);",b0,p(peek(45)+peek(46)*256)
410 print:print:print:print:print"bank0:sys61440"
420 print"■■per registrare■ (dopo aver caricato il programma)":print
430 print"bank0:sys61440":print:print:print:print:print
440 print"bsave";chr$(34);n$;chr$(34);",b0,p(peek(45)+peek(46)*256)";
450 print"top(peek(251)+peek(252)*256+3)":return
```

```
$f000 ldy #$00 :azzera il registro y
$f002 sty $f060:azzera la loc. $f060
$f005 lda $2d  :> trasferisce l'in-
$f007 sta $fb  :> dirizzo di parten-
$f009 lda $2e  :> za del prg. basic
$f00b sta $fc  :> in $fb-$fc
$f00d lda $f062:- la prima lettera del
$f010 sta $f061:- codice nell' EOR
$f013 ldx #$02 :nessuno "zero" trovato
$f015 lda ($fb),y:byte da cod. nell'A
$f017 cmp #$00 :> se e' "zero" allora
$f019 beq $f020:> salta a $f020
$f01b ldx #$02 :nessuno "zero" trovato
$f01d jmp $f030:salta all' EOR
$f020 dex      :- se non ha incontrato
$f021 bne $f039:- 2 zeri cons. salta
$f023 dec $fb  :  > mette uno zero nel-
$f025 cmp #$ff :  > l' ultima casella
$f027 bne $f02b:  > incontrata per si-
$f029 dec $fc  :  > curezza, quindi
$f02b lda #$00 :  > torna al basic.
$f02d sta ($fb),y:>
$f02f rts      :  >
$f030 eor $f061:esegue l' EOR
$f033 cmp #$00 :- se il risultato e'
$f035 beq $f039:- zero salta lo STA
$f037 sta ($fb),y:immette il byte cod.
$f039 ldy $f060:numero del car. usato
$f03c cpy #$03 :> se e' il terzo salta
$f03e beq $f044:> a $f044
$f040 iny         :- rinnova la posizione
$f041 jmp $f046:- del ciclo e salta
$f044 ldy #$00 :riinizia il ciclo
$f046 sty $f060:rinnova il valore
$f049 lda $f062,y:> metti il car. cor
$f04c sta $f061:   > rispondente in EOR
$f04f inc $fb   :- incrementa il punta-
$f051 bne $f055:- tore dell' indirizzo
$f053 inc $fc   :- del programma
$f055 ldy #$00 :azzera il registro y
$f057 jmp $f015:ricomincia la cod.
x= contatore degli zeri consecutivi:
    02= nessuno zero consecutivo;
    01= uno zero consecutivo;
    00= due zeri consecutivi
         (fine programma).
y= deve essere sempre a zero, e serve
   ad incrementare il ciclo dell'EOR.
$f060= contatore del carattere da
        codificare;
$f061= casella dell' EOR;
$f062-65= quattro byte del codice.
```

LA DIDATTICA E' SYSTEMS

VELOCISSIMO BASIC

per C64/128, MSX e Spectrum

Corso completo in 13 lezioni su 4 cassette interamente gestite dal computer. Il corso è diviso in 4 parti, ciascuna delle quali contiene la versione specifica per il computer cui si riferisce

Lire 24.000

24 ORE BASIC

Il corso di basic più veloce per C/64, C16, Plus 4, 13 lezioni su 4 cassette con una introduzione "parlata". Tutto il basic senza libri nè dispense.

Lire 24.000

ASSEMBLER TUTOR

Un corso completo sull'assembler del C/64 in 8 lezioni interamente gestite dal computer, più un programma *MONITOR*.

Lire 12.000

µ PASCAL PER C64

Il volume introduttivo sul Pascal della collana i "libri Systems" completata dalla cassetta con il programma compilatore.

Lire 19.500 (Libro + cassetta)

LOGO 64

La più originale versione del LOGO. Programma non protetto in basic facilmente personalizzabile.

Lire 10.000

MS-DOS & GW-BASIC emulator

Il primo programma in grado di emulare sul C/64 il sistema operativo ed il più diffuso basic dei PC Ibm.

Lire 12.000 su cassetta
Lire 25.000 su disco

Si, inviatemi al più presto il seguente software, al prezzo contrassegnato, più lire 3.000 per spese di spedizione:

- ☐ VELOCISSIMO BASIC (24.000)
- ☐ ASSEMBLER TUTOR (12.000)
- ☐ MS-DOS & GW-BASIC EMULATOR
  - ☐ versione cassetta (Lire 12.000)
  - ☐ versione disco (Lire 25.000)
- ☐ 24 ORE BASIC (Lire 24.000)
- ☐ PASCAL PER COMMODORE 64 (Libro + cassetta lire 19.500)
- ☐ LOGO 64 (Lire 10.000)

Importo totale lire: ....

Su tale importo mi praticherete lo sconto del 10% in quanto abbonato a ☐ *Commodore Computer Club* ☐ *Personal Computer* ☐ *Computer* ☐ *VR Videoregistrare.* Pertanto vi invio la somma soltanto di lire..........

☐ Desiderando ricevere le copie ordinate con la massima urgenza, accludo assegno bancario n.ro.......... Banca.......... per lire.......... voi intestato.

☐ Contentandomi dei normali tempi postali ho inviato oggi stesso l'importo di lire.......... a mezzo C/C postale N. 37952207 intestato a Systems Editoriale - V.le Famagosta, 75 - 20142 Milano.

Ritagliare e spedire in busta chiusa regolarmente affrancata a Systems Editoriale - V.le Famagosta, 75 - 20142 Milano.

Nome ....
via .... **N.ro.** .... **telefono** ....
CAP .... **Città** ....

Considerando che i numeri 1, 2 e 7 sono esauriti, vogliate inviarmi i numeri arretrati .... al prezzo di L. 5.000 cadauno per richieste fino a 4 numeri, o di L. 4.000 cadauno per richieste oltre i 4 numeri arretrati, e perciò per un totale di L............... Sono a conoscenza che i fascicoli suddetti non saranno inviati in contrassegno e, pertanto, ho provveduto oggi stesso a versare il canone di L.................. a mezzo c/c postale n. 37952207 intestato a: Systems Editoriale - V.le Famagosta, 75 - 20142 Milano

GIUDIZIO SUI PROGRAMMI DI QUESTO NUMERO

Ho assegnato un voto da 0 a 10 ai programmi che indico di seguito:

A/ .... Voto ....

B/ .... Voto ....

C/ .... Voto ....

D/ .... Voto ....

PICCOLI ANNUNCI ....

....

....

....

....

....

CERCO/OFFRO CONSULENZA ....

....

....

....

....

....

INVIARE IN BUSTA CHIUSA E AFFRANCANDO SECONDO LE TARIFFE VIGENTI A:

COMMODORE COMPUTER CLUB

V.le Famagosta, 75
20142 Milano

INVIARE TUTTA LA PAGINA ANCHE SE SI UTILIZZA UNA SOLA SCHEDA

Nome .... Cognome ....

Via .... N° .... CAP. .... Città ....

Telefono .... Orario ....

Quale fascicolo manca alla tua enciclopedia Commodore?

Per ordinare i fascicoli mancanti alla tua collezione di Commodore Computer Club utilizza l'apposita scheda in fondo alla rivista.

Come usare correttamente Calc Result

Un manuale di rapida consultazione per la gestione del più popolare foglio elettronico disponibile per il Commodore 64

di Alessandro de Simone

Che cosa è uno spread-sheet?

Con questo termine, (e con "foglio di lavoro elettronico", "lavagna elettronica" ed altri), si intende quella particolare categoria di programmi che consentono di effettuare calcoli in catena, anche complessi, ognuno dei quali, in genere, utilizza dati risultanti da elaborazioni precedenti.

Tanto per chiarire le idee, supponiamo che si debba calcolare lo stipendio dei dipendenti di una ditta. I calcoli da eseguire per ciascuno di essi sono, praticamente, sempre gli stessi: ciò che cambia, volta per volta, sono invece i dati da introdurre.

Volendo realizzare, per tale scopo, un programma in Basic, quasi certamente le domande che, sotto programma, verranno poste, saranno:

Stipendio ?
Contingenza ?
N. figli ?
N. ore straordinario ?
Eccetera

Avendo, come riferimento, i dati introdotti, l'elaborazione consisterà nel calcolo della quota di aggiunta di famiglia, del compenso per le ore straordinarie, della cifra lorda, del contributo relativo all'opera di previdenza, assistenza sanitaria, Gescal, imposte erariali, ritenute sindacali per scioperi e, finalmente, dopo altre peripezie contabili, lo stipendio netto.

Le varie ritenute vengono calcolate in base ad una ben definita percentuale, a volte indipendente dallo stipendio, a volte ad esso proporzionale. Alcune ritenute sono rappresentate da una cifra fissa; altre cifre, come le aggiunte di famiglia, sono invece desumibili da particolari tabelle pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale.

La stesura di un programma di tale genere richiede, però, la conoscenza del linguaggio Basic, la capacità di inserire istruzioni idonee al trasferimento dei dati su stampante ed alla manipolazione dei file su disco, la capacità di visualizzare correttamente dati sul video senza accavallamenti di cifre, ecc.

Se questo non bastasse è opportuno considerare che in un prossimo futuro potrebbe essere necessario inserire altri Input relativi a nuove tasse, esenzioni o aliquote (positive o negative)

da tener presente per la compilazione della busta paga.

In definitiva non tutti sono in grado di realizzare un versatile programma in Basic che, in ogni caso, una volta terminato, è in grado "solo" di calcolare stipendi.

Versatilità dei fogli elettronici

Gli spread-sheet sfruttano le capacità di elaborazione dei personal computer e sono in grado di fornire i risultati di elaborazioni, anche complesse, in modo semplice ed accurato, visualizzando dati e commenti in modo pratico e facilmente leggibile.

Che cosa è, in conclusione, un foglio di lavoro elettronico?

Possiamo affermare, genericamente, che esso è un vero e proprio... "linguaggio" se, con tale termine, è possibile individuare la capacità di comunicare con un calcolatore allo scopo di ottenere, in base ad alcune premesse (dati introdotti) il risultato di una serie di calcoli (procedure per il trattamento dei dati stessi.)

Lavorare con uno spread-sheet richiede, di conseguenza, solo la capacità di introdurre le procedure che il calcolatore dovrà eseguire riferendosi ai dati digitati, di volta in volta diversi.

Per analogia possiamo affermare che un foglio di lavoro è solo uno "strumento", proprio come lo è un Word-Processor o un Data-Base. E' indispensabile sapere che cosa... scrivere o che dati archiviare altrimenti, da solo, non serve a nulla.

Le due versioni

Il programma Calc Result viene venduto su cartuccia, da inserire sul retro del C-64 e, di conseguenza, "parte" non appena si accende l'apparecchio. Le due versioni si differenziano nelle potenzialità e, ovviamente, nel prezzo. Nelle note che seguono ci riferiremo alla versione semplificata le cui potenzialità sono, del resto, interamente disponibili anche nell'Advanced. In altra parte dell'inserto è riportato un paragrafo sulle maggiori opportunità offerte dalla versione più costosa.

Come è strutturato Calc Result

Non appena si accende il Commodore 64, sullo schermo compare una tabella formata da 21 righe, numerate da 1 a 21, e da 4 colonne, individuate dalle lettere A, B, C, D.

Al di sopra di essa tre righe vuote sono destinate a contenere messaggi vari, tra cui la memoria ancora disponibile, eventuali errori commessi, casella attualmente occupata dal cursore, eccetera.

Il cursore non è rappresentato dal solito quadratino che lampeggia, ma da una intera striscia, lunga sette caratteri, non lampeggiante, che indica la "cella" in cui verrà memorizzato il dato che stiamo per digitare.

Utilizzando i consueti tasti di controllo, il cursore si sposta nelle quattro direzioni possibili e, contemporaneamente, sul primo rigo dello schermo vengono, appunto, visualizzate le coordinate della cella in cui è presente il cursore in quel momento.

Le celle, naturalmente, non sono soltanto quelle che appaiono nella videata ma, come vedremo, molte di più. Lo schermo, come è noto, ha una dimensione piuttosto limitata e, di conseguenza, viene utilizzato dal programma come una "finestra" aperta sul foglio di lavoro che possiede dimensioni ben maggiori. In pratica lo schermo si comporta come il buco di una serratura attraverso cui è possibile esaminare il foglio, pur se con la limitazione di una porzione alla volta.

Le celle sono ben 16002 (risultato di 254x63), ma solo in teoria. In effetti Calc Result è formato da 254 righe (numerate da 1 a 254) e da 63 colonne (individuate dalla lettera "A" fino a "Z" e da "AA" fino a "BK"). Quando si accende l'apparecchio la memoria disponibile è individuata dal valore 1023 (verione Easy) e 2063 (Advanced). Tali valori indicano il reale numero di celle a disposizione, a patto, tra l'altro, di non usare per le Label (vedi dopo) troppi caratteri. Mentre, infatti, i valori numerici, qualunque siano, occupano un determinato numero di byte della memoria RAM del calcolatore, le stringhe (=messaggi) ne occupano tanti quante sono le lettere che le compongono.

Digitare i dati nelle celle è piuttosto semplice: un valore numerico, come pure una formula matematica, deve esser battuto come di consueto a patto che la cella stessa sia "vuota" oppure, al massimo, contenga un valore numerico o una Label.

	B	C	D
1	ELEMENTI	DI UN	RETTANGOLO
2			
3	LATO N.1	3.5	DATO
4	LATO N.2	2.5	DATO
5	PERIMET.	12	(C3+C4*2)
6	AREA	8.75	C3*C4
7	DIAGON.	4.30116	SQRT(C3↑2+C4↑2)

Se questa è invece già occupata da una formula, il tentativo di digitarne una nuova viene impedito con l'emissione di un segnale sonoro e la visualizzazione di un messaggio di errore. Tali segnalazioni vengono emesse anche nel caso in cui la formula contenga errori di sintassi o si riferisca a celle inesistenti. Se si desidera fare occupare una cella da una Label (messaggio), è necessario, prima di digitarla, premere la barra spaziatrice.

L'errore di battere caratteri alfanumerici (Label) senza aver premuto, dapprima, la barra spaziatrice, è il pricipale errore di chi inizia ad usare Calc Result: preparatevi, quindi, ad ascoltare innumerevoli segnalazioni sonore di errore!

Se viene commesso un errore di battitura, il tasto funzione F8 consente di effettuare modifiche, mentre i tasti F7, "E" e "B", premuti in successione, annullano interamente il contenuto della cella, qualunque esso sia.

Se, infine, digitate una formula relativa a celle non ancora utilizzate, la stessa cella viene occupata dal messaggio "NA" (not available = non disponibile) che indica l'impossibilità di eseguire il calcolo richiesto; non appena, però, le celle in oggetto verranno "riempita" dai valori necessari, il messaggio NA lascerà il posto al risultato dell'operazione.

Come "gira" Calc Result

Per far comprendere in che modo va programmato uno spread-sheet, ricorreremo a due esempi. Il primo, semplicissimo, servirà soprattutto per introdurre l'argomento al lettore completamente digiuno di programmazione, mentre il secondo, pur se non molto sofisticato, sarà utile per individuare i pregi del programma.

	B	C	D	E
3			Quota mensile	10000
4			Interesse	10
5			% mensile	(E4/100)*(1/12)
6				
7			Anno	1987
8			N.anni	1
9			Capitale	disponibile
10	N.mesi	N.%	Mese	(Cap. * perc%)
11	1	1	Gen.	E3*B11+E3*E5*C11
12	1+B11	B12+C11	Feb.	E3*B12+E3*E5*C12
:	:	:	:	:
22	1+B21	B22+C21	Dic.	E3*B22+E3*E5*C22
			Cap. Vers.	E3*12

F	G	R
E7+1	F7+1	Q7+1
E8+1	F8+1	Q8+1
E22	F22	Q22
F9*E5	G9*E5	R9*E5
F9+F10*B11+E11	G9+G10*B11+E11	R9+R10*B11+E11
F9+F10*B12+E12	G9+G10*B12+E12	R9+R10*B12+E12
F9+F10*B22+E22	G9+G10*B22+E22	R9+R10*B22+E22
E24*F8	E24*G8	E24*R8

B	C	D	E
		QUOTA MEN.	10000
		% ANNUA	10
		% MENS.	0.0083333
		ANNO	1987
		N.ANNI	1
		CAPITALE	DISPON.
N.MESI	N.% MENS.	MESE	(CAP*%)
1	1	GEN.	10083.333
2	3	FEB.	20250.000
3	6	MAR.	30500.000
4	10	APR.	40833.333
5	15	MAG.	51250.000
6	21	GIU.	61750.000
7	28	LUG.	72333.333
8	36	AGO.	83000.000
9	45	SET.	93750.000
10	55	OTT.	104583.33
11	66	NOV.	115500.00
12	78	DIC.	126500.00
		CAP/VERS	120000

F	G	Q	R
1988	1989	1999	2000
2	3	13	14
126500.00	265650.00	2705111.9	3102123.1
1054.1667	2213.7500	22542.599	25851.026
137637.50	277947.08	2737737.8	3138057.4
148858.33	290327.50	2770447.1	3174075.1
160162.50	302791.25	2803239.7	3210176.2
171550.00	315338.33	2836115.6	3246360.5
183020.83	327968.75	2869074.9	3282628.2
194575.00	340682.50	2902117.5	3318979.2
206212.50	353479.58	2935243.4	3355413.6
217933.33	366360.00	2968452.7	3391931.3
229737.50	379323.75	3001745.3	3428532.3
241625.00	392370.83	3035121.2	3465216.7
253595.83	405501.25	3068580.5	3501984.4
265650.00	418715.00	3102123.1	3538835.4

240000	360000	1560000	1680000

Primo esempio

Partendo dalle dimensioni dei due lati. supponiamo di voler calcolare tutti gli elementi di un rettangolo che sono tre: perimetro. area e lunghezza della diagonale.

Una versione di programma in Basic potrebbe essere la seguente:

100 input "lato 1";l1
110 input "lato 2";l2
*130 print "perimetro" (l1+l2)*2*
*140 print "area" l1*l2*
150 print "diagonale";
*160 print sqr(l1*l1+l2*l2)*

Utilizzando il Calc Result si introdurranno. volta per volta. i valori dei due lati nelle celle "C3" e "C4". Le altre. che ora verranno esaminate una per una. conterranno. invece. i calcoli da eseguire.

La cella C5 calcolerà il valore del perimetro. La formula è: (C3+C4)*2.

La cella C6 calcolerà l'area del rettangolo: C3*C4.

La cella C7 calcolerà la lunghezza della diagonale secondo la formula:

*SQRT(C3*C3+C4*C4)*

Invece di ricorrere all'elevazione al quadrato. infatti. si consiglia di moltiplicare il valore per se stesso allo scopo di evitare imprecisioni tipiche dei computer Commodore.

Una volta digitate le formule. così come (e dove) le abbiamo indicate. sarà sufficiente. posizionandosi con il cursore nelle celle C1 e C2. battere. rispettivamente. i valori relativi ai due lati di vari rettangoli per ottenere. immediatamente. i risultati dell'elaborazione.

E' ovvio che utilizzare il Calc Result (e qualsiasi Spread-Sheet) per calcoli così semplici costituisce decisamente uno spreco.

L'utilità di un foglio elettronico risiede soprattutto nella possibilità di compilare in modo piuttosto semplice procedure che, per la loro complessità, avrebbero scoraggiato l'utilizzatore di un personal computer intenzionato a redigere in Basic un programma specifico.

Secondo esempio

Prima di passare al secondo esempio, è opportuno precisare che quello che verrà descritto tra breve ha il solo scopo di far meglio comprendere al lettore la possibilità di utilizzare particolari opzioni di Calc Result, tra cui la comodissima replica delle formule.

E' necessario premettere, inoltre, che le formule utilizzate sono probabilmente troppo complesse per risolvere il problema proposto.

Supponendo, comunque, che le formule siano valide, ecco in che modo inserire una procedura per utilizzare la lavagna elettronica anche nei casi che richiedono sofisticati intrecci di dati e formule.

Ipotesi:

Supponiamo che una banca assegni un certo interesse annuo sulla cifra depositata e che, inoltre, intendiamo versare, ogni mese, una certa quota fissa.

Problema 1:

Quale sarà la cifra di cui posso disporre alla fine di ogni anno?

Problema 2:

Quale sarà la cifra di cui posso disporre dopo un certo numero di versamenti periodici?

Problema 3:

Supponendo di non prelevare mai alcuna cifra, quale sarà il capitale disponibile dopo un certo numero di anni e di mesi?

La risposta a queste domande, avendo due soli dati di partenza (versamento mensile, interesse percentuale) può essere rappresentata esaurientemente dalle tabelle pubblicate che, mese per mese ed anno per anno, indicano il capitale volta per volta

raggiunto. E' ovvio che modificando uno solo dei due dati iniziali (o entrambi) tutti i calcoli della procedura vengono automaticamente ripetuti modificando i valori delle tabelle.

Si sottolinea il fatto che Calc Result consente di riportare su carta solo i risultati e non le formule, da noi digitate, che li determinano. Tale inconveniente, decisamente negativo, è purtroppo presente in molti altri Spread-Sheet. Allo scopo di far comprendere al lettore le formule da digitare nelle varie celle, ci siamo serviti di due computer che, lavorando contemporaneamente, hanno dato la possibolità di realizzare le due tabelle che vedete nel presente inserto:

La prima rappresenta ciò che realmente Calc Result invia alla stampante (la stessa tabella è, infatti, un puro e semplice output di stampante); la seconda è stata ricostruita, con non poca fatica, servendosi del word processor Easy Script!

Prima di programmare il Calc Result, i problemi posti vanno ovviamente studiati "a tavolino" in modo da individuare il diagramma di flusso, oppure il procedimento più semplice ed efficace che consenta un rapido ricalcolo ed un'agevole individuazione di eventuali errori.

Volendo svolgere il compito assegnato, magari ricorrendo soltanto a carta e penna, risulterà più comodo assegnare un "nome" alla cifra mensile che intendiamo versare ("E3") ed uno all'interesse applicato dalla banca ("E4").

La scelta di tali "nomi" non è affatto casuale, ma dovuta al fatto che, nelle tabelle pubblicate, elaborate da Calc Result (ed alle quali ci riferiremo in seguito), è stato assegnato lo stesso nome. Naturalmente guideremo il lettore a costruire la tabella pubblicata un po' per volta. Nelle note che seguono, tuttavia, è indispensabile riferirsi alle due tabelle per verificare la corrispondenza tra le formule e i risultati.

Con le premesse indicate sarebbe possibile calcolare la quota spettante nel caso si depositi una certa somma per un anno intero (E3*E4/100). Analogamente sarebbe possibile risalire alla quota spettante per ogni mese di deposito, moltiplicando la cifra di prima (E3*E4/100) per un dodicesimo (1/12).

In effetti la banca effettua altri calcoli, più precisi, in cui viene addirittura conteggiato il numero di giorni di deposito. La soluzione qui proposta può comunque essere accettata con sufficiente approssimazione.

Supponendo, per semplicità, di versare ogni mese 10000 lire (vedi cella E3), che l'interesse offerto sia del 10% annuo (cella

E4) e che iniziamo col versare la prima quota il giorno 1/1/1987; alla fine del primo mese sarà disponibile la cifra versata (10000) oltre all'interesse maturato per un mese (casella E11).

Esaminiamo in dettaglio la formula che compare in E11 e le altre, analoghe, da E12 fino a E22: l'espressione:

*E3*B11+E3*E5+E3*B11*

rappresenta il numero di quote (E3) eguali, versate mese per mese fino a questo momento (B11). Il primo mese, infatti, questa cifra corrisponde a 10000; il secondo mese a 20000 e così via fino al 12mo mese con 120000. E5 rappresenta la percentuale ipotetica che, mese per mese, la banca deve corrispondere al risparmiatore. Essa è uguale a:

(E4/100)(1/12)*

Non dimentichiamo, infatti, che il 10% viene corrisposto se una certa somma rimane intatta in banca per l'intero periodo di un anno, altrimenti la somma sarà rappresentata da una frazione proporzionale al numero di mesi in cui la cifra è rimasta depositata.

Possiamo quindi, viceversa, affermare che per ogni mese che trascorre, la banca applicherà 1/12 della quantità percentuale annua.

Alla fine di febbraio (E12) sarà disponibile la cifra depositata a gennaio insieme con l'interesse relativo a due mesi di deposito (gen. + feb.), oltre alle 10000 di febbraio e l'interesse di un mese relativo a quest'ultima cifra.

In definitiva, alla fine dell'anno, sarà disponibile una somma pari a:

a/ 12*10000=120000 dovuta ai versamenti mensili (cella E23).
b/ 83.33 lire quale interesse maturato dall'ultimo versamento effettuato (in data 1/12/87)
c/ 83.33*2 quale interesse maturato dal versamento effettuato il giorno 1/11/87.
... e così via fino a...
d/ 83.33*N quale interesse maturato per tutti i versamenti mensili precedenti.

Il valore di "N" è dato dalla somma 1+ 2+ 3+... +12 che fornisce il risultato di 78 (colonna C).

Alla fine dell'anno è quindi disponibile la somma di:
10000*12+83.33*78=
L.126499.74
che approssimiamo in seguito a 126500, e che possiamo riscontrare nella cella E22 oppure nella F9 che assume la funzione di "riporto".

La cella E23 (che contiene E3*12) e le successive, poste sullo stesso rigo (23), non sono altro che un pro-memoria utile per conoscere la cifra versata dal risparmiatore anno per anno.

Lasciando in banca tale cifra anche nel 1988, e continuando a versare ogni mese 10000 lire, alla fine di tale anno sarà disponibile, oltre alla somma di 126500 derivante dai versamenti mensili effettuati nell'88, anche quella relativa agli interessi maturati dall'intera cifra, capitalizzata, del 1987.

In altre parole: alla fine del 1988 sarà presente in banca la somma di:

126500 (anno 88)+
126500 * (1+1*10/100) (anno 87)

E, con semplici passaggi matematici, si ha:

2 * 126500 + 0.1 * 126500 =265650 (vedi F22)

Come si può notare, ogni cifra della tabella deriva dal calcolo effettuato sulla casella precedente, così come ogni colonna di calcoli relativa ai 12 mesi di ciascun anno, è inevitabilmente legata ai risultati della colonna dell'anno precedente. E' in casi come questo (ripetitività di formule) che si apprezzano appieno i programmi come il Calc Result.

Come si programma Calc Result

Studieremo ora il modo in cui è stato programmato Calc Result nell'esempio appena descritto, sottolineando il fatto che l'elaborazione è stata effettuata per colonne e non per righe (vedi dopo il significato di quest'ultima precisazione).

Le due tabelle pubblicate rappresentano lo schema che è stato realizzato utilizzando alcune utility del programma.

Inizieremo a descrivere il modo in cui è stata realizzata la colonna "D". Come si può notare essa è costituita unicamente da Label che sono state digitate, una per una, ricorrendo alla sintassi richiesta (pressione della barra spaziatrice, digitazione della parola, tasto Return).

In questo modo si è resa la tabella più "leggibile" poichè risulta indubbiamente più comodo individuare un mese attraverso le sue iniziali. Questo sistema, però, non risolve il problema di un facile conteggio dei mesi, indispensabile per l'elaborazione, e siamo "costretti", quantomeno, ad aggiungere una colonna (B) che contenga i valori da 1 a 12. Invece di digitare i 12 valori in corrispondenza di altrettante righe, Calc Result consente una facilitazione che permette un risparmio di tempo tanto più notevole quanto più numerose risultano le righe o le colonne interessate dall'operazione.

La replica delle formule

Il problema, come abbiamo detto, è quello di creare una colonna in cui siano presenti i valori da 1 a 12. Ognuno di questi, a pensarci bene, deriva dal precedente cui è stato sommato il valore unitario.

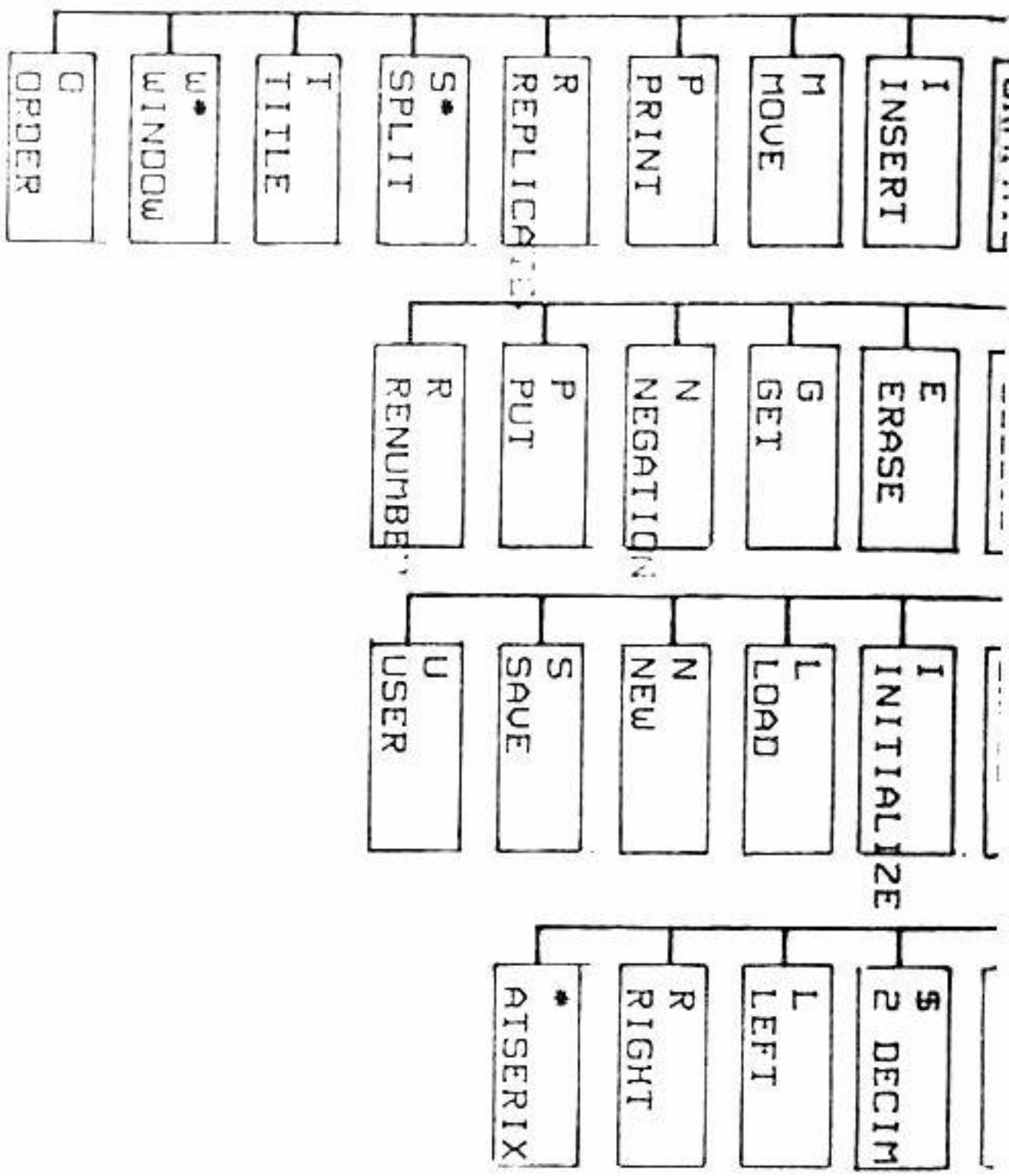
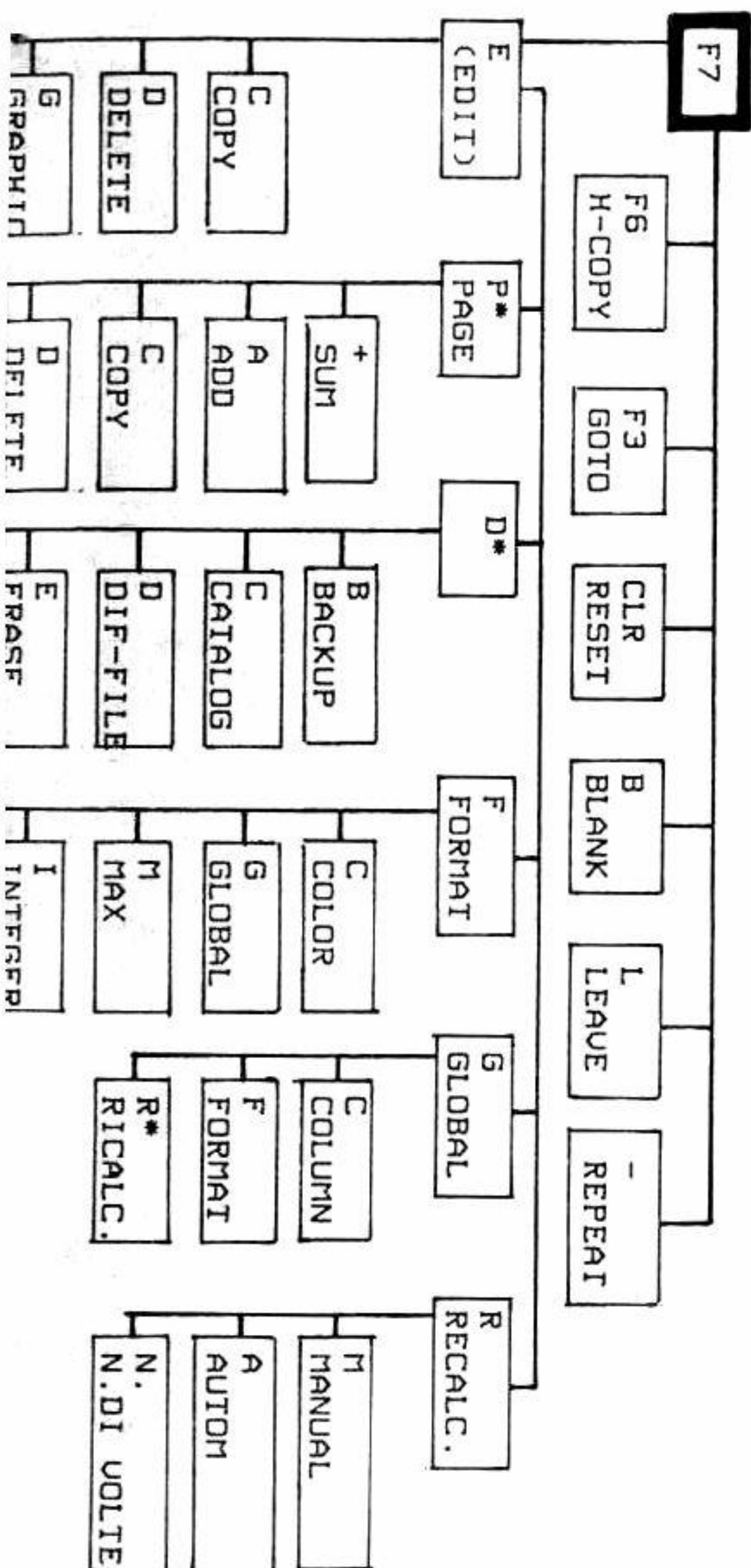
Se, in altre parole, nella cella B11 digitiamo "1" (seguito da Return), nella B12 possiamo inserire la formula 1+B11, nella B13, 1+B12 e così via fino alla cella B22 in cui si dovrebe inserire 1+B21.

Qualcuno potrebbe obiettare che è molto più semplice digitare direttamente i valori da 1 a 12 nelle rispettive celle con notevole risparmio di tempo di battitura.

Il Calc Result, però, consente di evitare la digitazione delle formule, cella per cella, e di automatizzare la procedura in modo piuttosto rapido e, ovviamente, con una minore probabilità di sbagliare.

Per ottenere rapidamente la colonna "B" è necessario:

a/ Digitare "1" nella cella B11 e premere Return: la pressione del tasto Return è indispensabile al termine di qualsiasi operazione con Calc Result!
b/ Digitare 1+B11 nella cella successiva (B12)
c/ Premere, in successione, "F7", "E", "R" (Comando di Edit: Replica).

I
INSERT
M
MOVE
P
PRINT
R
REPLICA
S*
SPLIT
T
TITLE
W*
WINDOW
O
ORDER
E
ERASE
G
GET
N
NEGATION
P
PUT
R
RENUMBE
I
INITIALIZE
L
LOAD
N
NEW
S
SAVE
U
USER
$
2 DECIM
L
LEFT
R
RIGHT
*
ATSERIX

A questo punto compare un messaggio che chiede di indicare gli estremi della replica richiesta. Ciò che dobbiamo "replicare" è la formula contenuta in B12 e desideriamo che venga ripetuta da B13 fino a B22.

Pertanto, alla destra di "From?" risponderemo digitando B12; a "To?" ancora con B12; alla successiva domanda "From?" (relativa alla destinazione) con B13 e all'ultimo "To?" con B22.

d/ Dopo aver digitato tali valori viene visualizzato, in alto, il valore B11 e posta una domanda: A (=Absolute), R (=Relative)?. Risponderemo con "R" dato che, nella replica della formula, ogni cella dovrà contenere la stessa relazione matematica in cui, però, l'indice di "B" si incrementi a mano a mano che la formula viene automaticamente trascritta. In altre parole, dopo questa operazione, in B13 sarà trascritta la formula 1+B12, in B14 troveremo 1+B13 e così via fino alla cella B22 in cui sarà 1+B21.

Come si può notare, col sistema della replica di formule è possibile, con minima fatica, ma soprattutto senza errori, creare lunghe colonne (e righe) di formule in tutti quei casi in cui una determinata cella debba elaborare dati secondo una formula del tutto simile a quella contenuta in altre celle.

E' ovvio che è consentita la replica sia per colonne che per righe ed è possibile replicare intere colonne.

Purtroppo tale ultima possibilità risulta piuttosto complicata nel caso in cui si debba replicare una colonna le cui celle contengono numerosi dati da elaborare. In tali casi, come lo è quello pubblicato (fortunatamenti rari), è molto meglio replicare per ciascuna riga ogni cella della colonna.

Per far meglio comprendere il modo in cui programmare Calc Result, e soprattutto il corretto sistematico utilizzo dell'opzione di replica, descriviamo in dettaglio alcune formule che compaiono nella tabella.

La riga 8 ha il solo scopo (di secondaria importanza) di indicare il numero di anni interessati dal procedimento, mentre la riga 7 (a parte la label "ANNO") visualizza l'anno interessato. Entrambe le righe sono state realizzate in modo perfettamente analogo a quello appena esaminato.

La colonna "C" facilita il conteggio del numero di "mensilità percentuali" da considerare dal momento che viene utilizzato per l'elaborazione della colonna "E" (vedi da E11 a E22).

Anche in questo caso la replica della formula della cella C12

(da C13 fino a C22) è stata possibile scegliendo l'opzione R (Relative).

La colonna "E" contiene i dati che bisogna introdurre (E3= cifra mensile; E4= interesse bancario; E7= primo anno interessato dall'operazione).

La riga E11 calcola la somma totale disponibile alla fine del primo mese di deposito (somma depositata il giorno 1/1 più l'interesse maturato in un mese).

Analogamente la riga E12 (relativa al conteggio fino al termine di febbraio) conterrà il valore relativo alla cifra depositata il giorno 1/1, l'interesse di due mesi ad essa relativo, la cifra depositata il giorno 1/2 e l'interesse maturato durante il mese di febbraio.

Tutte le altre celle, da E13 fino a E22, conterranno i valori numerici che risultano generati dalle formule digitate in precedenza nella colonna E. Da notare che in ciascuna cella della colonna "E", due termini, ed esattamente E3 ed E5, rimangono immutati, mentre gli altri (B11... B22 oltre a C11... C22) assumono l'indice della cella in cui sono allocati. Alla domanda "A/R?" (Absolute Relative) si risponderà dunque con "A" nel primo caso e con "R" nel secondo.

Gli interessati potranno verificare la correttezza delle formule delle colonne da "F" fino a "R". Le formule delle celle di tali colonne sono state generate ricorrendo costantemente al sistema della replica delle formule prima descritto.

Nella parte precedente abbiamo visto solo alcune delle opportunità offerte dal Calc Result. Diamo ora qui di seguito, in modo completo pur se succinto, tutti i comandi e le funzioni disponibili, rinviando al libretto di istruzioni allegato al software in oggetto (in italiano!) per ulteriori informazioni sull'uso.

Comandi richiamabili premendo il tasto funzione F7

B (Blank)

Cancellazione totale della cella individuata in quel momento dal cursore. Viene cancellato sia il dato sia la formula eventualmente presente.

"F3" G (Go to...)

Può visualizzare immediatamente una zona qualsiasi della la-

vagna posizionando il cursore sulla cella (indicata dalla coordinata digitata dopo "G") evitando di raggiungerla ricorrendo, ai tasti di controllo e allo scrolling verticale ed orizzontale (piuttosto lento).

F (Format)
Formatta la cella su cui è posizionato il cursore in modo indipendente dal resto delle altre celle. Questa opzione fornisce un secondo menu in cui è possibile selezionare una delle scelte seguenti:

C (Colore) Definisce il colore (da selezionare con il tasto Ctrl) in cui sarà visualizzato il dato di quella cella.

M (Max) Visualizza il dato della cella con il massimo numero di cifre (compatibilmente con la larghezza impostata nella cella stessa).

I (Integer) Visualizza il valore nel formato intero.

$ Tronca il valore a due cifre decimali (se ve ne sono).

L (Left) Allinea il contenuto della cella al suo bordo sinistro.

R (Right) Allinea il contenuto della cella al suo bordo destro.

g/ G (Global) Ripristina il formato globale. In altre parole annulla la scelta fatta precedentemente in modo locale e si adegua alla impostazione generale per l'intero foglio.

G (Global)
Definisce il formato dei dati e delle label che deve essere rispettato in tutto il foglio di lavoro. Questo comando visualizza a sua volta due opzioni:

C (Column) Definisce la larghezza con cui devono essere visualizzate le colonne ad eccezione della colonna eventualmente bloccata con il comando "T" (vedi gruppo di comandi di Edit "E").

F (Format) Definisce il formato di tutte le celle del foglio. Questa opzione genera il menu che appare con F7+"F" solo che in questo caso il comando agisce non sulla singola cella ma si estende all'intero foglio.

O (Order)
Ordine di ricalcolo. Digitando, dopo questo comando, il tasto "C" (Colonna) oppure "R" (Row), il calcolo di tutte le formule di Calc Result viene eseguito colonna per colonna oppure riga per riga.

R (Ricalcolo)
Richiede le modalità di ricalcolo:

A (Automatic) Ogni volta che viene modificato un dato oppure introdotta o modificata una formula, tutti i calcoli del foglio vengono eseguiti.

M (Manual) Introducendo un dato, o una nuova formula, i calcoli non vengono effettuati. Questa opzione è piuttosto comoda se si considera che il ricalcolo dell'intero foglio può, in certi casi, richiedere parecchie decine di secondi ed un ricalcolo automatico generato tutte le volte che si digita una nuova formula o un nuovo dato fa perder parecchio tempo. Con questa opzione il ricalcolo globale viene eseguito solo se si preme il carattere di freccia in alto (a sinistra del tasto Restore). Non è possibile in nessun caso effettuare solo una parte dei calcoli: o tutto o niente.

N (Number) Numero di volte che si desidera effettuare il ricalcolo. Questa opzione è utile nel caso di procedure ripetitive in cui l'ultimo dato rappresenta il primo valore numerico da elaborare.

"-" (Segno meno) Nel caso di Label, il carattere digitato dopo il segno meno viene ripetuto per tutta la cella su cui è posizionato il cursore. Utile per generare sottolineature, effetti semigrafici eccetera. Si ricorda, a tal proposito, che nonostante le label compaiano in minuscolo sul video, verranno riprodotte in maiuscolo. Ne consegue che, digitando le label con i caratteri maiuscoli, verranno riprodotti su stampante i caratteri semigrafici corrispondenti.

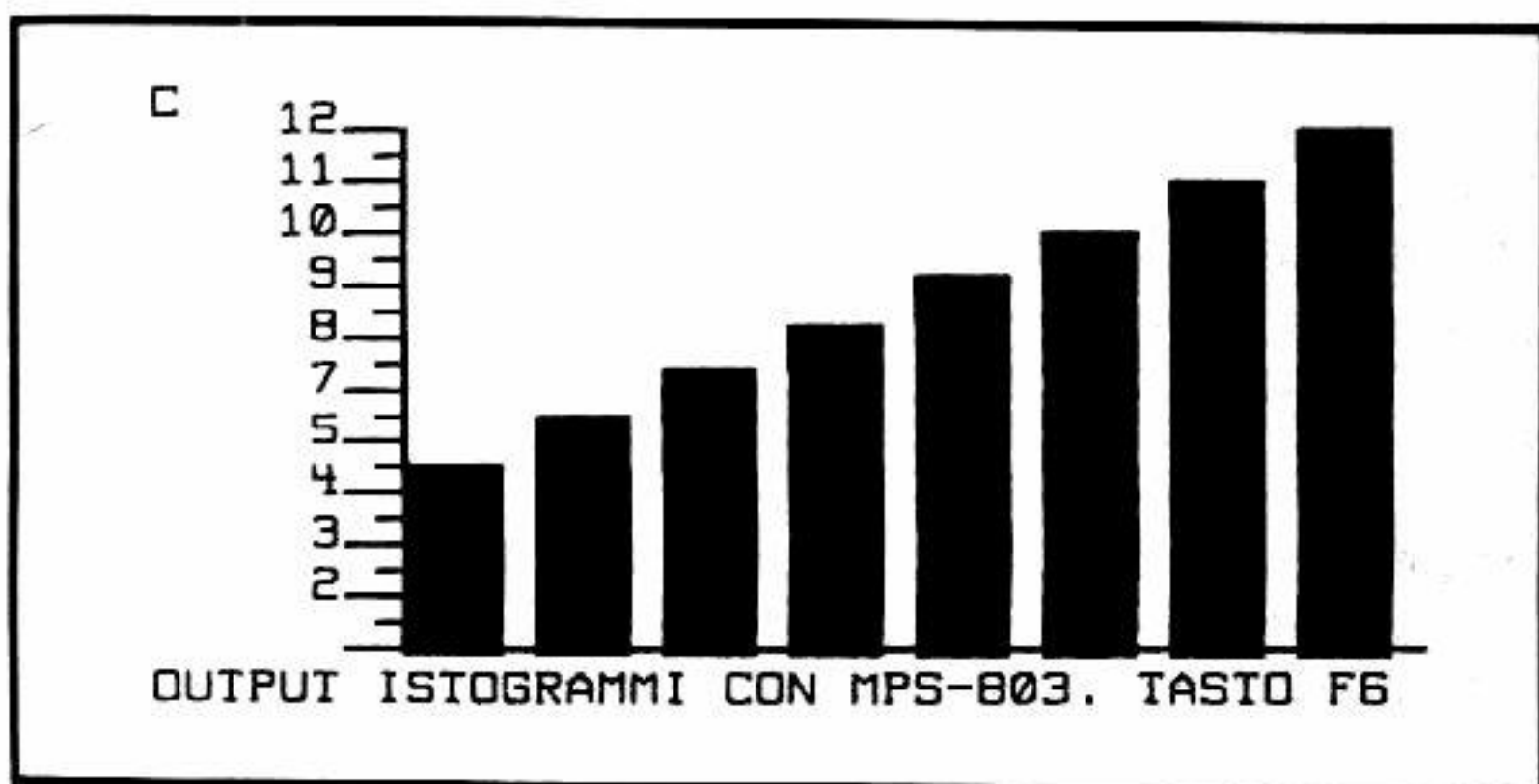
T (Transport)
Trasferisce i dati verso (oppure da) memoria di massa. Questa opzione genera altri due menu:

D, T (Disk Tape) per scegliere l'unità a dischi oppure il registratore.

L, S (Load, Save) per indicare operazioni di caricamento o di registrazione. Da notare che qualunque sia la lunghezza del foglio elettronico (da una sola label a tutta la memoria disponibile) il file creato occupa sempre 66 blocchi (per un totale di 16764 byte) il cui caricamento o salvataggio richiede circa un minuto nel caso di drive 1541 e circa nove minuti nel caso di registratore.

Il "colloquio" con il drive ha una sintassi leggermente diversa nella versione Calc Result Advanced (vedi dopo).

E (Edit)
Questa opzione genera, a sua volta, numerose altre opzioni le cui iniziali sono indicate in un menu:

T (Title). Blocca la prima colonna, visibile in quel momento, alla sinistra dello schermo. In questo modo, nei casi di scrolling laterale, la colonna indicata sarà sempre presente sul video. Tale funzione è comodissima nel caso di tabelle che si sviluppano prevalentemente in direzione orizzontale: Se avete l'accortezza di riservare alle Label la prima colonna, la sua costante presenza sul video consentirà di avere sempre un riferimento a portata di mano specialmente per le colonne che vengono fatte scorrere sul video alla sua destra. Questo comando si annulla con i tasti F7 e "L" (Leave: abbandona).

D (Delete) cancella una riga (R) oppure una colonna (C) del foglio elettronico. Da usare con cautela per evitare di perdere dati presenti nella parte non visibile del foglio elettronico.

I (Insert) Inserisce una colonna (C) oppure una riga (R) modificando automaticamente i riferimenti di tutte le formule che si riferiscono a colonne e righe che, dopo l'operazione, cambiano la propria collocazione primitiva.

C (Copy) Trascrive l'area, di cui è necessario fornire gli estremi, in un'altra area del foglio. Attenzione a non sovrapporla su altre righe e colonne: Queste verrebbero inesorabilmente cancellate.

M (Move) Trasporta un gruppo di righe e/o colonne da una parte all'altra del foglio cancellandole dal posto in cui erano precedentemente.

P (Print) Stampa su carta i dati della parte del foglio elettronico indicata successivamente.

G (Graphic) Genera istogrammi proporzionali ai valori della riga (R) o colonna (C) indicati successivamente. Tali istogrammi possono essere riportati su carta premendo il tasto F6.

R (Replica) Riproduce un gruppo di formule, appartenenti ad una cella o ad un gruppo di celle, in una riga o in una colonna, avendo come riferimento le coordinate delle celle indicate nella formula stessa.

Funzioni matematiche disponibili

+ Addizione
- Sottrazione
/ Divisione
* Moltiplicazione
↑ Elevazione a potenza
() Ordine di parentesi
<>= Eguaglianze e diseguaglianze utilizzate nella funzione IF...THEN...ELSE (Vedi dopo)
NOT, AND, OR Funzioni booleane logiche dal funzionamento del tutto simile a quello, già noto, del Basic.
COUNT Calcola, all'interno del foglio elettronico, il numero di celle realmente utilizzate, contenenti, cioè, una costante o una formula. Esempio: COUNT(A1:D20).
MAX (MIN). Indica il massimo (minimo) valore numerico riscontrato nell'area indicata tra parentesi. Esempio: MAX(A1:A15)
MEAN calcola il valor medio di un'area di dati. Esempio: MEAN(F3:F45)
STDDEV Calcola la deviazione standard di una data area individuata come negli esempi precedenti.
SUM calcola la somma dei dati presenti nell'area indicata tra parentesi.
ABS Calcola il valore assoluto del dato.
EXP Esponenziale.
FRAC Restituisce la sola parte decimale del valore contenuto nella cella.
INT Restituisce la sola parte intera del valore.
LN Calcola il logaritmo naturale.
LOG10 Calcola il logaritmo in base 10.

RND Genera un numero casuale.
SQRT Calcola la radice quadrata di un numero.
% Calcola la percentauale di un valore.
IF...THEN... ELSE Esempio. Nella cella F30 digitiamo l'espressione:
IF (A9<4) THEN 45 ELSE 31
Calc Result interpreta il contenuto di F30 nel modo seguente: Se, al momento della elaborazione di F30, nella cella A9 è presente un valore minore di 4, nella stessa cella F30 verrà trascritto il valore 45. In caso contrario (se, cioè, in A9 è presente un valore eguale o maggiore a 4), nella cella F10 verrà trascritto il valore 31 cancellando, ovviamente, quello eventualmente presente.

Funzioni disponibili nella versione Advanced

La cartuccia più costosa, oltre ad avere tutte le funzioni viste precedentemente, possiede altre caratteristiche di rilievo che ora elencheremo:
Anzitutto, come abbiamo già detto, la memoria è più "ampia" consentendo l'utilizzazione di 2063 celle.

Comandi aggiuntivi per il disco.
I comandi che seguono (richiamabili premendo dapprima il tasto funzione F7) rendono decisamente più versatile il colloquio con le periferiche:
B (Backup) esegue la copia del disco.
C (Catalog) Visualizza il contenuto della directory.
D (DIF-File) Consente la registrazione di un file su disco secondo una particolare procedura utile per interpretare, i dati registrati, anche con altri programmi che utilizzano la procedura "DIF" brevettata da una software house americana.
E (Erase) Cancella il File relativo ad una pagina, già trascritto su disco.
I (Initialize) Inizializza il disco.
L (Load) Carica un File da disco.
S (Save) Salva un file su dischetto.
N (New) Formatta un dischetto nuovo.
U (User) Consente di richiamare da disco (fornito di serie nella confezione) un menu che descrive dettagliatamente le funzioni dei vari comandi.

Premendo dapprima il tasto F7, e poi il tasto "E" (Edit) sono disponibili anche i seguenti comandi:
W (Window, finestra) Consente di fissare un'area ben definita dello schermo all'interno della quale i dati non subiscono spostamenti nel caso di scrolling orizzontali o verticali nel resto del video. Avviene, in pratica, qualcosa di simile all'effetto della funzione "T" (Title) vista precedentemente. Nella finestra, però, è possibile bloccare un'area in modo più versatile che nella versione Easy senza contare il fatto che è possibile "bloccare" anche il contenuto di altre pagine di memoria del foglio elettronico.

Il comando di window si impartisce indicando le coordinate della porzione di schermo che interessa che, si trasforma, in pratica, in un video di ridotte dimensioni all'interno dello stesso schermo allo scopo di lasciare visibili tutte le informazioni che lo circondano. Il cursore, dopo il comando, si posiziona automaticamente all'interno del video... minore e sono possibili tutte le opzioni normalmente disponibili per l'intero schermo.
S (Split): Divisione dello schermo in due parti: superiore ed inferiore oppure destra e sinistra. In questo modo una delle due parti, ed il suo contenuto, rimane permanentemente visualizzata sullo schermo mentre l'altra, in cui è presente il cursore, è a disposizione dell'utente per scrolling orizzontali e verticali utilissimi per ricercare dati e formule da esaminare contemporaneamente ai dati della parte "bloccata". La funzione di Split può essere utilizzata anche all'interno di una finestra ed è ovviamente possibile saltare da una parte all'altra dello schermo (tasto F2) e annullare (con "L", Leave) o modificare il comando impartito.
Colori. Non appena si accende l'apparecchio è possibile definire il colore del bordo, quello del fondo e quello dei caratteri.
Pagina. come abbiamo avuto modo di dire, il Cal Result Advanced permette di utilizzare non un foglio ma un intero... block notes. L'utilità di tale conformazione permette di sommare con notevole agilità (e comodità) il contenuto delle celle corrispondenti di ciascun foglio.

Supponiamo, ad esempio, di realizzare, su ognuno dei 31 fogli a disposizione, una tabella formata da 5 rige e 8 colonne i cui estremi siano "A1" ed "H5". Col comando di somma, i valori di tutte le celle che hanno lo stesso nome (A1, A2... H5) ver-

ranno sommati algebricamente tra loro e il risultato trascritto sulla corrispondente cella del foglio 32. E' possibile sommare tra loro i dati di tutti i fogli o soltanto di quelli che si indicano esplicitamente.

Tale opzione sarà molto apprezzata in numerosi casi particolari. Se, infatti, ciascun foglio rappresenta il rendiconto di un anno suddiviso in celle relative ai 12 mesi, sarà possibile, con la suddivisione in pagine, esaminare le somme relative a tutti i mesi di gennaio o di marzo (tanto per fare un esempio) relativi ad un determinato arco di anni. Utilizzando il Cal Result Easy, lo stesso risultato si può raggiungere solo ricorrendo a vere e proprie... acrobazie matematiche.

I comandi che interessano la gestione di più pagine sono:
A (add). Somma tra loro le pagine in memoria.
C (copy). Copia il contenuto di una pagina in un'alltra.
D (delete). Cancella la pagina visualizzata in quel momento.
E (erase). Cancella l'inera area di lavoro (l'intero block notes di 32 pagine).
G (get). Consente di lavorare su di una pagina della memoria.
N (negation). Cambia i segni algebrici ("+" e "-") presenti all'interno di una pagina.
P (put). Aumenta la memoria RAM disponibile.
R (renumber). Cambia il numero con cui è indicata la pagina presente sullo schermo.
+ (somma). Somma tra loro gli elementi corrispondenti di tutte le pagine.

ARCCOS, ARCSIN, SIN, COS, TAN calcolano l'arcocoseno (arcoseno, seno, coseno, tangente) del valore presente nella cella.

PI Inserisce il valore di pigreco (3.1415...) nella cella in cui è posizionato il cursore.

Considerazioni sul Calc Result

I commenti su un programma devono, a nostro parere, fondarsi sulla possibilità di utilizzo del programma stesso, sulla versatilità d'uso, sulla reale "necessità" di usarlo o, in altre parole, sulla convenienza stessa ad usarlo.

Partiremo pertanto dalle seguenti considerazioni:

a/ Un foglio di lavoro elettronico è destinato ad utilizzatori che frequentemente ricorrono ad elaborazioni di tabelle le cui celle, spesso, contengono riferimenti a dati o calcoli desumibili da altre celle.
b/ La velocità di elaborazione deve essere tale da rendere proficuo l'utilizzo del programma.
c/ La possibilità di richiamare spread-sheet precedentemente memorizzati deve essere veloce e sicura.
d/ La possibilità di riportare su stampante il risultato delle elaborazioni, in tutto o in parte, deve essere veloce e deve consentire un'agevole lettura dei dati.
e/ La programmazione del foglio di lavoro deve essere agevole proprio perchè il programma è destinato ad utilizzatori non necessariamente esperti di programmazione (altrimenti scriverebbero un programma in Basic per le proprie esigenze).
f/ La precisione dei calcoli deve essere scontata e comunque adeguata alle esigenze dell'utente.

La possibilità di realizzare tabelle programmate

Riguardo questo argomento non c'è molto da... criticare. E' effettivamente possibile realizzare tabelle, anche complesse, e la loro programmazione è enormemente facilitata dalla possibilità di far replicare formule lungo un'intera riga o colonna. Peccato che tale automatismo sia piuttosto disagevole nel caso si desideri replicare una formula, in modo automatico, sia lungo una colonna che lungo una riga allo scopo di realizzare una intera tabella.

Quella, infatti, riportata in queste pagine è stata, come abbiamo detto, realizzata partendo dalla prima cella (E11) che è stata replicata per tutta la prima colonna fino a E22. In seguito, ritornati sulla prima cella, l'abbiamo nuovamente replicata lungo la prima riga (fino a R11). E' stato necessario eseguire la stessa noiosa operazione per ciacuna cella della prima colonna. In effetti sarebbe stato possibile replicare l'intera prima colonna per il numero delle colonne desiderate ma, a conti fatti, la necessità di dover rispondere con "A" (Absolute) oppure "R" (Relative) a ciascuna coordinata di ciascuna formula di ciascuna cella che venivano a mano a mano richiamate rendevano stressante l'operazione e, inevitabilmente, si incorreva ben presto in errori.

La velocità di esecuzione

Per ciò che riguarda la velocità di esecuzione non possiamo fare a meno di affermare che essa è più che dignitosa: Il ricalcolo dell'esempio riportato, successivo all'introduzione di uno solo o di entrambi i dati modificabili, richiede 20 secondi. Si ricorda che l'elaborazione dell'intera tabella pubblicata "passa" attraverso 12 righe e 14 colonne per un totale di oltre 150 calcoli effettuati.

La velocità di caricamento e registrazione dati

Un programma che utilizzi frequentemente archivi deve, a nostro avviso, essere utilizzato in unione con un drive per dischetti. Il registratore è infatti troppo lento e ci ha meravigliato la possibilità di utilizzarlo nel Calc Result. Comunque questa possibilità non fa che aumentare la versatilità del programma che servirà anche a chi è sprovvisto di minifloppy.

Una nota negativa è invece costituita dal fatto che il File generato è sempre di 66 blocchi, qualunque sia la lunghezza dello spread-sheet realizzato. Oltre a costituire uno spreco di memoria (non è possibile registrare più di 9 fogli su di un solo dischetto), richiede un tempo di registrazione e lettura scoraggiante (9 minuti) se si utilizza il registratore. Nel caso del disco il tempo è di un minuto circa.

Seccante è l'impossibilità di esaminare la directory nella versione Easy.

La stampa dei risultati su carta

E' possibile stampare su carta i risultati del foglio elettronico, in tutto o in parte, e la velocità di trasferimento dati è quella tipica delle stampanti Commodore in unione al C-64. C'è da dire che se si tenta di stampare un'area troppo larga, maggiore, cioè, di 80 colonne, alcuni risultati vanno "a capo" rendendo di fatto illeggibile la tabella che ne vien fuori. Dopo un po' di pratica, comunque, è possibile individuare facilmente i limiti della propria stampante ed intervenire limitando (compatibilmente con la precisione desiderata) la larghezza di ciascuna colonna, oppure suddividendo la tabella in più fogli da stampare in successione.

La precisione di Calc Result

La precisione, come è intuitivo, è quella tipica del Commodore 64, ma arriva a determinare ben dieci cifre dopo la virgola. Con una certa perplessità abbiamo notato che l'istruzione SQRT(25) fornisce come risultato 4.9999995 (se la cella è formattata su più di otto caratteri) mentre il C/64, appena acceso, "risponde" con il giusto valore (5) alla domanda Print Sqr(25). Analoghe imbarazzanti approssimazioni risultano calcolando i valori di altri quadrati "perfetti". E' bene tener conto di tale imprecisione specialmente se, subito dopo, si deve calcolare la sola parte intera del valore elaborato.

A onor del vero c'è da dire che, formattando le celle sulla lunghezza di otto caratteri, l'inevitabile approssimazione fornisce i corretti risultati che ci si aspetta.

Un'altra limitazione consiste nella impossibilità di trattare funzioni trigonometriche con la cartuccia più economica (versione Easy). Tale inconveniente esclude di fatto l'utilizzo dell'economico spread-sheet nella stesura di programmi scientifico-tecnici nei quali si fa ricorso quasi costantemente ad espressioni trigonometriche. Nessun problema, invece, con la cartuccia Advanced oppure nel caso si utilizzi Easy per elaborare calcoli finanziari.

Il libretto di istruzioni

Entrambe le versioni sono poste in vendita con un libretto di istruzioni in italiano. La traduzione, a volte troppo rigida, può lasciare a desiderare in più punti.

Se, comunque, si ha la pazienza di seguire passo passo la descrizione del funzionamento, in mezza giornata si diventa sufficientemente padroni del programma.

Note conclusive

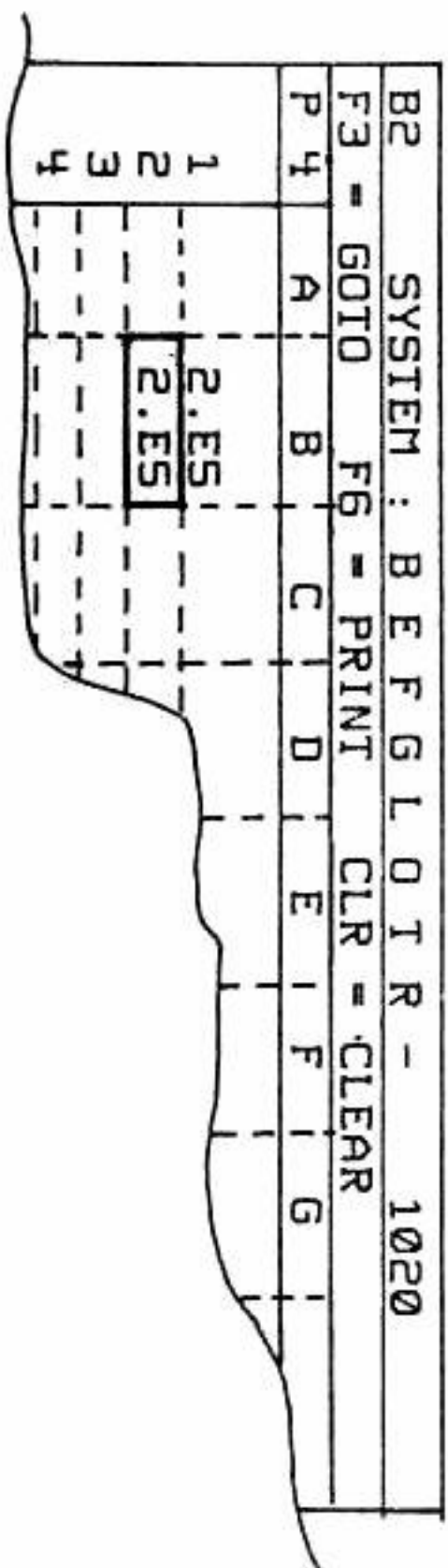
Uno spread-sheet è il programma di utility più "ovvio" che è possibile immaginare per un personal computer. Le possibilità di un calcolatore, infatti, pur se notevoli, sono destinate a rimanere lettera morta se non vengono adeguatamente incanalate per risolvere i problemi del suo utilizzatore.

Una lavagna elettronica, se ben strutturata, è certamente in grado di rendere possibile un avvicinamento al mondo dell'informatica da parte di quelle persone che, pur avendo a che fare quotidianamente con calcoli, elaborazioni e tabelle, considerano ancora, a torto o a ragione, i mezzi di elaborazione come un mondo a se stante, spesso irraggiungibile o addirittura ostile.

Un computer, cerchiamo di ricordarcelo sempre, è solo uno strumento che "mastica" numeri. Il nostro compito deve limitarsi a fare in modo che... digerisca in modo opportuno i nostri problemi.

Parte superiore dello schermo di Calc Result in alcuni casi di frequente impiego.

La parte in alto raffigura ciò che appare nelle prime righe di schermo durante un normale lavoro del foglio elettronico.

1/ Riga dei comandi. E' utilizzata per la visualizzazione di più informazioni che è possibile esaminare in dettaglio ai punti 7, 4, 5, 6, 10, 14
2/ Riga di aiuto. Si riferisce ad informazioni descritte ai punti 8, 9, 15
3/ Riga di Input. Nella parte sinistra della riga vengono visualizzate tre informazioni a seconda del momento del lavoro.
a/ Nel caso si stia digitando un valore numerico o una formula, questi vengono visualizzati a mano a mano che vengono battuti i tasti.
b/ Nel caso si sposta il cursore lungo la lavagna, in questa parte vengono visualizzati i valori numerici, o le Label, presenti nella cella individuata dal cursore. Se la Label della cella è, ad esempio, "TOTALE ANNI" (nome lungo 11 caratteri) e la lunghezza della cella è di soli 8, nella parte sinistra della seconda riga apparirà, appunto, "TOTALE ANNI", mentre nella cella apparirà soltanto "TOTALE A".
11/ Indicatore di pagina (solo per Calc Result Advanced). In questo rigo sono anche visualizzate le lettere dell'alfabeto indispensabili per individuare la zona dello spread-sheet in cui ci si trova.
13/ Nella prima colonna sono sempre visualizzati i numeri di riga.

7/ Coordinate della cella individuata dal cursore. L'indicazione è utile perchè in certi casi (centro dello schermo) risulta difficile individuarla correttamente. Le linee punteggiate della figura sono da noi state riportate solo per chiarezza e non appaiono sullo schermo di Calc Result.
14/ Formula (o Label) presente nella cella individuata dal cursore.
4/ Messaggi di errore. Sono visualizzati contemporaneamente all'emissione di un breve impulso sonoro ed alla colorazione in rosso dello schermo. Il numero che appare dopo la parola ERROR corrisponde ad un codice di aiuto pubblicato sul libretto di istruzioni. Ve ne sono cinque che si riferiscono ad errori commessi dall'utente, otto che individuano errori relativi a formule (errori di sintassi, logaritmi negativi, ecc.) e tutti quelli relativi al colloquio col disco che hanno lo stesso codice del drive 1541.
10/ Indicazioni sul formato globale dello spread-sheet.
5/ Codice di ricalcolo (AC= ricalcolo automatico. MR ricalcolo manuale ecc.)
6/ Memoria disponibile espressa in numero di celle libere.
15/ 12/ Messaggi di sotto-menu che compaiono nel caso di richiesta di colloquio col disco, replica di formule, eccetera.

Nella seconda parte della figura è raffigurata una videata relativa al menu che compare quando si preme il tasto funzione F7. Si notino, nel primo rigo, le iniziali dei comandi disponibili, e le possibilità dei tasti funzione F3, F6 e del tasto CLR. Si noti inoltre la conformazione dello schermo formattato con una lunghezza di 5 caratteri per cella (e la disponibilità di sette colonne da "A" a "G") e l'automatismo della trasformazione dei valori numerici in notazione esponenziale. Il valore 2.E5 è infatti la "traduzione" di 200950 visibile nella schermata in alto di figura.